



**LABOR  
WÜRZBURG MVZ**

Laboratoriumsmedizin. Mikrobiologie.

Allergiediagnostik

Autoantikörper

Blutgruppen

Endokrinologie

Hämatologie

Hämostaseologie

Infektionsserologie

Immunologie

Klinische Chemie

Medikamente

Mikrobiologie

Molekularbiologie

Mutterschaftsvorsorge

Tumormarker

Virologie



LaborGemeinschaft  
Franken

## **UNTERSUCHUNGS- PROGRAMM 2026**



Grombühlstr. 12  
97080 Würzburg

Tel.: 0931-2090-100 (Zentrale, Fachlabor)  
Tel.: 0931-2090-200 (LG Franken)  
Fax: 0931-2090-111 (Fachlabor)  
Fax: 0931-2090-222 (LG Franken)  
EDV Hotline: 0931-2090-406  
Logistik, Lager: 0931-2090-371

Weitere LG-Standorte:

Gemündener Str. 15-17  
97753 Karlstadt

Tel.: 09353-9859-602  
Fax: 09353-9859-599

# Inhaltsverzeichnis

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| Allgemeine Anmerkungen                          | 4   |
| 1. Allgemeine Hinweise                          | 4   |
| 2. Untersuchungsauftrag und Probenkennzeichnung | 4   |
| 3. Probenmaterial                               | 6   |
| 4. Versand                                      | 9   |
| 5. Zeitablauf                                   | 9   |
| 6. Sprechstunden                                | 10  |
| 7. Materialannahme                              | 10  |
| 8. Abholdienst und Versandmaterial              | 10  |
| 9. Qualitätsmanagement                          | 10  |
| 10. Abkürzungen der Analysenmethoden            | 12  |
| Mikrobiologie                                   | 14  |
| I. Allgemeine Vorbemerkungen                    | 15  |
| II. Untersuchungsauftrag                        | 21  |
| III. Untersuchungsmaterialien                   | 24  |
| IV. Multiresistente Keime                       | 64  |
| V. Antibiotogramme                              | 67  |
| VI. Antimykogramm                               | 70  |
| VII. Meldepflicht nach Infektionsschutzgesetz   | 71  |
| Analysenverzeichnis                             | 72  |
| Index                                           | 539 |

# Allgemeine Anmerkungen

## 1. Allgemeine Hinweise

Das vorliegende Untersuchungsprogramm enthält die derzeit gültigen Angaben zu den benötigten Untersuchungsmaterialien und -mengen sowie Referenzwerte und präanalytische Angaben zu den Untersuchungsmethoden. Der Bereich der Mikrobiologie (Bakteriologie, Mykologie, Parasitologie) ist in einem separaten Kapitel zusammengefasst.

Im ersten Abschnitt des Leistungsverzeichnisses finden Sie die gewohnte alphabetische Auflistung der einzelnen klinisch-chemischen und serologischen Untersuchungen, im zweiten Abschnitt die Beschreibungen der mikrobiologischen Untersuchungen nach Materialien sortiert. Über Änderungen der Referenzwerte oder die Neueinführung von Untersuchungsmethoden werden Sie wie bisher durch Merkblätter oder Hinweise auf den Befunden informiert.

## 2. Untersuchungsauftrag und Probenkennzeichnung

Die Identität der eingesandten Proben muss zweifelsfrei sichergestellt sein. Bitte vergewissern Sie sich, dass die Patientendaten bzw. der Barcode auf den Probengefäßen vorhanden sind und mit den Angaben auf dem Anforderungsschein (mit Praxisstempel und Unterschrift) übereinstimmen.

Klinische Angaben wie Diagnose, Medikation und Schwangerschaftswoche sind für eine fundierte medizinische Interpretation der Ergebnisse erforderlich.

Wegen der begrenzten Haltbarkeit des Probenmaterials für bestimmte Untersuchungen (z.B. Gerinnung, Blutkulturen) ist die Angabe des Entnahmezeitpunktes erwünscht.

### Patientenidentifizierung

Zur Identifizierung stellt das Labor Etiketten mit 8-stelliger Auftragsnummer und einem Barcode zur Verfügung. Die ersten 4 Ziffern kennzeichnen den Einsender/Praxis, die letzten 4 Ziffern identifizieren den Patienten. Die Aufträge eines Patienten werden unter einer Auftragsnummer erfasst (Laborgemeinschaft, Facharztlabor, Mikrobiologie). Die Etiketten eines Etikettensatzes tragen alle die gleiche Auftragsnummer mit Verwendungszweck. Zur korrekten Positionierung der Etiketten ist die Oberkante rot markiert.

Auf den Etikettensatz tragen Sie bitte als erstes Name und Vorname Ihres Patienten in die entsprechende Spalte ein, um absolut sicherzustellen, dass dieser Etikettensatz nur für diesen Patienten verwendet wird. Für die verschiedenen Aufträge (Auftragschein- und Überweisungsschein und ggf. LG-Karte sowie Auftrag-Mikrobiologie) und Probenmaterialien eines Patienten kann ein Etikettensatz verwendet werden, sofern nur eine Abrechnungsart je Labor (LG oder Fachlabor) gewünscht ist (z.B. 10A-Schein in der LG und IGEL-Leistung im Fachlabor). Es sind ausreichend Duplikate der Auftragsnummer vorhanden.

Bei Blutröhrchen zur Blutgruppenbestimmung ist eine Beschriftung mit Name, Vorname und Geburtsdatum zwingend erforderlich. Hierfür ist das Namensetikett vorgesehen.

Bei Materialien, für die kein eigenes Etikett vorgesehen ist (Stuhl, Abstriche, Uriline, Liquor), verwenden Sie bitte ein beliebiges Etikett mit der entsprechenden Arzt-Patienten-Nummer und geben die Art des Untersuchungsmaterials an, falls dies nicht eindeutig erkennbar ist (z.B. bei Serum, Plasma oder Urin). Bei Abstrichen geben Sie bitte die genaue Abnahmestelle mit an.

Übrige Etiketten können auch für Ihr Laborprotokoll verwendet werden, wenn Sie in Ihrer Praxis den Versand an unser Labor protokollieren.

Eine zweite Auftragsnummer wird dann benötigt, wenn für einen Patienten zwei Abrechnungsarten gewünscht sind. Das gilt sowohl in der Laborgemeinschaft (z.B. 10A-Schein und Direktabrechnung – Hausarztmodell), als auch im Fachlabor (z.B. Muster 10 und IGEL-Leistung-privat). Für jede Abrechnungsart wird dann eine eigene Auftragsnummer mit Probenmaterial (Etikett) für diese Auftragsnummer benötigt. Diese Regelung gilt auch für zusätzliche genetische PCR-Untersuchungen. Der einmal benutzte Etikettensatz kann nicht für einen anderen Patienten verwendet werden!

### **Patientenvorbereitung**

Idealerweise erfolgt eine Blutentnahme am ruhenden, nüchternen Probanden morgens gegen 7 bis 8 Uhr. Zumindest sollten Blutentnahmen immer unter denselben Bedingungen durchgeführt werden. Gewisse Parameter verlangen das Einhalten spezieller Diät- und Sammelvorschriften, wie sie im Laborbuch beschrieben sind. Der Patient ist über die korrekte Sammeltechnik genau zu instruieren.

### 3. Probenmaterial

Bei Entnahme von mehreren Blutproben sollte folgende Reihenfolge eingehalten werden:

1. Blutkultur
2. Nativblut (Vollblut, Serum)
3. Citratblut
4. EDTA-Blut bzw. Heparinblut
5. Fluorid-Blut

Für die Anforderung von Blutbild und HbA1c werden separate EDTA-Proben benötigt.

Informationen zur Bakteriologie - Mykologie - Parasitologie: siehe Mikrobiologie

#### **Blut**

Für verschiedene Untersuchungen ist ausdrücklich die Verwendung von Vollblut vorgeschrieben z.B. für die Blutgruppenbestimmung.

#### **Serum**

Falls nicht ausdrücklich anders vermerkt, sollte zur Vermeidung von Hämolyse kein Blut, sondern Serum eingesendet werden. Nach der Blutentnahme das Blut mischen und ca. 20 - 30 Minuten bei Raumtemperatur senkrecht stehen lassen bis das Blut vollständig geronnen ist, anschließend zentrifugieren und das Serum gewinnen. Bitte Blutröhrchen senkrecht stehen lassen und nicht liegend gerinnen lassen.

Bei Bestimmung von Medikamentenspiegeln sollten nur Abnahmesysteme ohne Trenngel eingesetzt werden (Absorption der Medikamente am Trenngel).

Wird das Serum bereits in der Praxis von Ihnen in ein separates Röhrchen abgetrennt (z. B. nach Abnahme mit einer Monovette ohne Gel oder für bestimmte Untersuchungen wie beispielsweise Medikamentenspiegel), dann senden Sie bitte nur das separierte Serum ein und werfen das Abnahmeröhrchen mit dem Blutkuchen. Der Versand von abgetrenntem Serum und gleichzeitig einer Serummonovette mit Blutkuchen führt ansonsten zu einer falschen Bewertung Ihrer Präanalytik (beide Röhrchen hätten die gleiche Proben-ID-Nummer und unterscheiden sich nicht in der späteren Bearbeitung).

#### **Homocystein-Monovette**

Monovette mit Stabilisator für die Homocystein-Bestimmung im Blut.

### **EDTA-Blut**

Blut mit EDTA-Monovette abnehmen und bis zur Markierung füllen. Unmittelbar nach der Blutentnahme das Blut sorgfältig durchmischen (nicht schütteln), um ein Gerinnen der Probe zu verhindern. Die vorgesehene Füllmenge ist unbedingt zu beachten.

Auf keinen Fall darf das EDTA-Blut durch Umfüllen aus einer Serum-Monovette gewonnen werden! Generell sollten für die Analysen die vorgeschriebenen Probenröhrchen verwendet werden. Ein Umfüllen ist nicht erlaubt.

Für PCR- Untersuchungen ist wegen der Kontaminationsgefahr eine separate EDTA- Probe zwingend vorgeschrieben.

Weitere Angaben zur Präanalytik finden Sie unter den jeweiligen Untersuchungen.

Für humangenetische Untersuchungen wird zusätzlich eine Einwilligungserklärung des Patienten benötigt (siehe Gendiagnostik Gesetz).

### **Thromboexact-Monovette**

Bei Verdacht auf eine EDTA-induzierte Thrombozytopenie fordern Sie bitte vorab Thromboexact-Monovetten an.

### **Citratblut (Gerinnung)**

Die Blutentnahme erfolgt vorzugsweise in Citrat-Monovetten. Als Antikoagulans ist 1 Volumenteil Natriumcitratlösung (3,8%ig) für 9 Volumenteile Blut vorgelegt. Blut bis zur Markierung aufziehen und vorsichtig mischen. Die vorgesehene Füllmenge ist unbedingt einzuhalten, um Fehlmessungen zu vermeiden.

Wegen der beschränkten Haltbarkeit des Untersuchungsmaterials und zur Absicherung der Ergebnisse benötigen wir die Angabe des Abnahmezeitpunktes.

### **Heparinblut**

Blut mit Li-Heparin-Monovette abnehmen und bis zur Markierung füllen. Unmittelbar nach der Blutentnahme das Blut sorgfältig durchmischen, um ein Gerinnen der Probe zu verhindern. Die vorgesehene Füllmenge ist unbedingt zu beachten.

Bei Abnahme mit Liquemin: 0,3 ml Heparinat (z.B. Liquemin 2500) vorgeben und 10 ml Blut aufziehen, gut mischen.

Auf keinen Fall darf das Heparinblut durch Umfüllen aus einer Serum-Monovette gewonnen werden!

### **Plasma (Citrat-, EDTA-, Heparinplasma)**

Für bestimmte Untersuchungsparameter wird Plasma benötigt. Zur Plasmagewinnung wird das mit Antikoagulanzen versehene Blut sofort zentrifugiert, der Überstand/Plasma in eine neutrales Röhrchen (ohne Zusätze) pipettiert und tiefgefroren.

### **Blutzucker**

NaF-Monovette sowie NaF-Citrat-Monovette (Glucoexact™) zur Blutzuckerbestimmung sind im Labor erhältlich.

Zur Bestimmung des Blutzuckerwertes in der Schwangerschaft verwenden Sie bitte möglichst Glucoexact-Monovetten (NaFCitrat-Monovetten).

Alternativ werden vom Labor zur Blutzuckerbestimmung Blutzuckerhütchen mit Kapillaren angeboten.

Für eine korrekte Handhabung lassen Sie die Kapillare vollständig (end to end) mit Blut oder frischem Serum volllaufen. Bei

Abnahme mit der Lanzette bitte den ersten austretenden Blutstropfen verwerfen. Dann halten Sie die Kapillare leicht schräg

an die Flüssigkeit und füllen diese end to end, wischen die Kapillare anschließend vorsichtig außen ab und geben sie in das Blutzuckerhütchen.

Wichtig: Jetzt das Hütchen verschließen und kräftig schütteln! Wenn das Blutzuckerhütchen zu wenig geschüttelt wird und

noch Blut in der Kapillare verbleibt, werden zu niedrige Messwerte erhalten.

Bei der Bestimmung von Blutzucker aus einer Serumprobe beachten Sie bitte die eingeschränkte Haltbarkeit von maximal 8 Stunden.

### **Punktat**

Für Punktat bitte sterile Röhrchen ohne Trennhilfen oder sonstige Zusätze verwenden.

Ausnahme: Für die Bestimmung der Zellzahl im Punktat muss das Punktat im EDTA-Röhrchen transportiert werden.

Für alle anderen Untersuchungen im Punktat können die üblichen Gefäße verwendet werden.

### **Liquor**

Zur Vermeidung der Adsorption von Proteinen an die Gefäßwand bitte sterile Polypropylenröhrchen ohne Trennhilfen oder sonstige Zusätze verwenden.



## Urin

Urin bitte in sterilen Urinmonovetten einsenden.

**Spontan-Urin:** Urin in einem Gefäß auffangen und ein Aliquot mit einer Urinmonovette aufnehmen.

### 24 h-Sammelurin

Das Labor stellt für die Sammelperiode entsprechende Gefäße und die notwendigen Stabilisierungsmittel zur Verfügung.

Wichtige Informationen für den Patienten:

Am ersten Sammeltag den Morgenurin verwerfen. Die Sammelperiode endet mit dem Morgenurin des 2. Tages.

Nach Beendigung der Sammelperiode den Urin gut mischen und ein Aliquot mit einer Urinmonovette (10 ml) aufnehmen und einsenden.

Bitte unbedingt die 24 h-Sammelmenge mit angeben!

## 4. Versand

Für den Probentransport erhalten Sie vom Labor unterschiedliches Verpackungsmaterial:

**Durchsichtige Versandtüten** für Einsendungen ins Facharztlabor sowie an die LG-Franken.

**Grüne Versandtüten** für die Mikrobiologie sowie alle humangenetischen und molekularbiologischen Untersuchungen (PCR).

**Rote Versandtüten** für Notfalluntersuchungen und besondere Materialien wie Liquor, Vollblut zur Blutgruppenbestimmung,

EDTA-Blut für Kreuzprobe, Nabelschnurblut und EDTA-Blut für den Lymphozytenstatus.

Aufträge in roten Tüten werden

manuell bearbeitet und direkt an die Arbeitsplätze geleitet. Gleichzeitig wird die bevorzugte Befundübermittlung initiiert.

Das Labor hält weiterhin geeignete Entnahmebestecke, Verpackungs- und Versandmaterialien für Sie auf Abruf bereit.

Für verschiedene Untersuchungen (Mikrobiologie, PCR, Spurenanalytik, arbeitsmedizinische Untersuchungen) sind spezielle

Proben- und Versandgefäße erhältlich. Hinweise hierzu finden Sie im

Untersuchungsprogramm unter der jeweiligen

Untersuchungsart.

Sie erhalten die bestellten Utensilien umgehend durch unseren Fahrdienst.

## 5. Zeitablauf

Das Labor ist bemüht, die Untersuchungen möglichst zeitnah durchzuführen. Die Aufträge werden entsprechend ihres Eintreffens im Labor bearbeitet.

Ein Großteil der Befunde wird den Einsendern noch am gleichen Tag mitgeteilt. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass nicht alle Untersuchungen am Eingangstag fertiggestellt werden können. Die Befundmitteilung erfolgt mittels Datenfernübertragung (DFÜ) und schriftlich. Bei medizinisch auffälligen Ergebnissen bzw. auf Wunsch werden die Ergebnisse auch telefonisch oder per Fax mitgeteilt. Bitte beachten Sie hierbei, dass elektronisch übermittelte Befundberichte ggf. nur als 'vorläufig' angesehen werden können. Verbindlich ist der medizinisch validierte, schriftliche Endbefund.

## **6. Sprechstunden**

Montag bis Freitag 9.00 bis 13.00 Uhr und 15.00 bis 17.00 Uhr und nach Vereinbarung

## **7. Materialannahme**

Montag bis Freitag 8.00 bis 18.00 Uhr

Samstag 8.00 bis 10.00 Uhr

Abgabe im Laborbriefkasten möglich.

## **8. Abholdienst und Versandmaterial**

Der Fahrdienst garantiert den regelmäßigen und sachgemäßen Transport Ihrer Proben in unsere Praxis.

Zu Ihren Abholzeiten bringt Ihnen der Fahrdienst die Laborbefunde sowie das von Ihnen angeforderte Versandmaterial und übernimmt gleichzeitig Ihr Probenmaterial.

Bereits bei der Abholung werden die unterschiedlichen Verpackungen den Abteilungen zugeordnet und so die rasche Verteilung vorbereitet.

Zur Bestellung von Versandmaterial benutzen Sie bitte unsere Vordrucke oder rufen Sie uns an unter Tel.: 0931 2090371,

Fax: 0931 2090222.

Ansprechpartner für den Fahrdienst ist Herr Rock (Tel.: 0931 2090370).

## **9. Qualitätsmanagement**

### **Qualität**

#### **Qualitätspolitik des Medizinischen Versorgungszentrums für Laboratoriumsmedizin und Mikrobiologie Würzburg**

Im Medizinischen Versorgungszentrum für Laboratoriumsmedizin und Mikrobiologie Würzburg GmbH wird humanes Untersuchungsmaterial mittels chemischer, immunologischer, toxikologischer, mikrobiologischer oder molekularbiologischer Untersuchungsmethoden analysiert.

Das Ziel des Labors ist die zuverlässige und termingerechte Bereitstellung von validen Analysenergebnissen, die präzise, nachvollziehbar und mit denen anderer Laboratorien vergleichbar sind.

Die Laborleitung und ihre Vertreter sind für die Sicherstellung der Qualität verantwortlich und verpflichten sich zur Einhaltung der Norm DIN EN ISO 15189:2023, um auf dieser Grundlage eine gesicherte Diagnostik zu gewährleisten. Mit unserem Qualitätsmanagementsystem soll erreicht werden, dass die diagnostischen Möglichkeiten des Labors laufend optimiert werden und der hohe Leistungsstand erhalten bleibt.

Die Labortätigkeiten werden so durchgeführt, dass sie den Anforderungen des Nutzers, den in der Norm 15189:2023, dem Dokument R-15189 und alle sonst anwendbaren gesetzlichen oder behördlichen Anforderungen entsprechen.

Im Anwendungsbereich der Medizinprodukte-Betreiberverordnung\_MPBetreibV sind die Anforderungen der Richtlinie der Bundesärztekammer zur Qualitätssicherung laboratoriumsmedizinischer Untersuchungen als Stand der medizinischen Wissenschaft und Technik zur Aufrechterhaltung der erforderlichen Qualität, Sicherheit und Leistung bei der Anwendung der IVDR\_Europäischen Verordnung für In-vitro-Diagnostika sowie zur Sicherstellung der Zuverlässigkeit der damit erzielten Ergebnisse in Deutschland zugrunde zu legen.

Dies gilt für das gesamte Spektrum spezifizierter und dokumentierter Labortätigkeiten, unabhängig davon, wo die Dienstleistung durchgeführt wird (Würzburg, Ochsenfurt, Karlstadt). Das Management der zu beachtenden Anforderungen ist mit dem System zur Steuerung von Nichtkonformitäten gemäß Abschnitt 8.7 der Norm 15189:2023 zu verbinden. Für davon abweichende Vorgehensweisen muss das Labor, im Rahmen der Akkreditierung, die Gleichwertigkeit belegen.

Leitgedanke ist hierbei der Wunsch nach ständiger Verbesserung der Dienstleistungsqualität während aller Arbeitsschritte. Für das Labor stehen Patient und behandelnder Arzt (als unser Auftraggeber) im Mittelpunkt unserer Bemühungen und wir verpflichten uns zu guter fachlicher Praxis und Qualität der Untersuchungen.

Durch flexible Akkreditierung unseres Leistungsspektrums, durch Zuverlässigkeit und Kommunikation wollen wir eine dauerhafte Zufriedenheit bei unseren Einsendern und langfristige Geschäftsbeziehungen zu unseren Lieferanten, Dienstleistern und sonstigen Partnern aufrechterhalten.

### **Messunsicherheit**

Auskünfte zur Messunsicherheit der quantitativen Prüfverfahren werden auf Anfrage jederzeit erteilt.

Die Messunsicherheit beschreibt summarisch die Streuung von Messergebnissen, die dadurch entsteht, dass bei jedem einzelnen Prozess innerhalb eines Analysenganges gewisse Abweichungen von den "wahren" Werten auftreten.

Die Angaben beziehen sich dabei auf die analytische Präzision und Richtigkeit.

## Messunsicherheit in der Mikrobiologie

Die Angabe einer Messunsicherheit in der Mikrobiologie ist insbesondere bei mikroskopischen und kulturellen Verfahren meist nicht möglich. Zudem hängt die diagnostische Qualität des Erregernachweises wesentlich von einer optimalen Präanalytik ab, d.h. einer korrekten Probenentnahme, geeigneten Zwischenlagerung sowie schnellen Verarbeitung der Proben.

## Unterauftragsvergabe

Die betroffenen Analysen werden mit einem Kringel (°) versehen und im Bereich der Fußnoten gibt es eine zusätzliche Zeile mit dem Hinweistext "° Fremdleistung".

## Externe Qualitätssicherung

Die externe Qualitätssicherung erfolgt durch die **regelmäßige Teilnahme an Ringversuchen** der folgenden Organisationen:

- Institut für Standardisierung und Dokumentation im Medizinischen Laboratorium e.V. (INSTAND)
- Referenzinstitut für Bioanalytik (RfB) der Deutschen Vereinten Gesellschaft für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin e. V. (DGKL)
- European Society for External Quality Assessment (ESfEQA)

## Interne Qualitätssicherung

Die internen Qualitätskontrollen werden nach den Richtlinien der Bundesärztekammer (RiliBÄK) durchgeführt.

## Standorte

Die Kennzeichnung hinter den Untersuchungsverfahren zeigt den Standort an, für den die Kompetenz bestätigt wird:

<sup>2</sup> Analyse gemessen am Standort Karlstadt.

<sup>3</sup> Analyse gemessen am Standort Ochsenfurt.

## 10. Abkürzungen der Analysenmethoden

|      |                                     |
|------|-------------------------------------|
| AAS  | Atomabsorptionsspektrometrie        |
| AGG  | Agglutination                       |
| CAF  | Celluloseacetatfolie-Elektrophorese |
| CLIA | Chemolumineszens-Immunoassay        |
| EIA  | Enzymimmunoassay                    |
| EIT  | Enzymimmuntest                      |

|       |                                                   |
|-------|---------------------------------------------------|
| ELISA | Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay                  |
| ECLIA | Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay          |
| FEIA  | Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay                     |
| FPIA  | Fluoreszenz-Polarisations-Immunoassay             |
| GC    | Gaschromatographie                                |
| HA    | Hämagglutination                                  |
| HPLC  | High-Performance-Liquid-Chromatography            |
| IFT   | Immunfluoreszenz-Test                             |
| IHA   | Indirekte Hämagglutination                        |
| ILMA  | Immunoluminometric Assay                          |
| IRMA  | Immunradiometrischer Assay                        |
| ISE   | Ionenselektive Elektrode                          |
| KIMS  | Kinetic Interaction of Microparticles in Solution |
| KBR   | Komplement-Bindungs-Reaktion                      |
| LA    | Latex-Test                                        |
| LC    | Liquid-Chromatographie                            |
| LIA   | Lumineszenz-Immuno-Assay                          |
| MS    | Massenspektrometrie                               |
| NT    | Neutralisationstest                               |
| PAGE  | Poly-Acrylamid-Gel-Elektrophorese                 |
| PCR   | Polymerase-Chain-Reaktion                         |
| RIA   | Radioimmunoassay                                  |
| TRACE | Time Resolved Amplified Cryptate Emission         |
| UV    | Ultra-Violett-Test                                |
| °     | Fremdleistung                                     |

Eingetragene Warenzeichen sind nicht besonders kenntlich gemacht. Es kann also aus der Bezeichnung einer Ware mit dem für diese Ware eingetragenen Warenzeichen nicht geschlossen werden, dass die Bezeichnung ein freier Warename ist. Ebenso wenig ist zu entnehmen, ob Patente oder Gebrauchsmuster vorliegen.

# Mikrobiologie

## Bakteriologie - Virologie – Parasitologie - Mykologie

### I. Allgemeine Vorbemerkungen

- 1.1 Untersuchungsauftragsformular
- 1.2 Probengewinnung
- 1.3 Kennzeichnung, Verpackung, Lagerung und Transport
- 1.4 Abnahmesysteme

### II. Untersuchungsauftrag

- 2.1 Pathogene Keime
- 2.2 Zielaufträge
- 2.3 Hefepilze, Schimmelpilze und Dermatophyten
- 2.4 Mykobakterien-/Tuberkulose-Diagnostik
- 2.5 Würmer, Wurmeier und Parasiten
- 2.6 Chlamydien und Gonokokken
- 2.7 Mykoplasmen / Ureaplasmen
- 2.8 Bilharziose (Schistosomen)
- 2.9 Hygieneuntersuchungen
- 2.9.3 Mikrobiologische Prüfung von Endoskopen

### III. Untersuchungsmaterialien

- 3.1 Blutkulturen
- 3.2 Katheterspitzen
- 3.3 Urin und Uriline
- 3.4 Materialien aus dem Gastrointestinaltrakt (Stuhl, Magenbiopsien)
  - 3.4.1 Bakteriologische Untersuchung
  - 3.4.2 Virologische Untersuchung
  - 3.4.3 Parasitologische Untersuchung
- 3.5 Materialien aus dem Genitaltrakt
  - 3.5.1 STD (sexual transmitted disease)-Erreger
- 3.6 Materialien aus dem Zentralnervensystem (ZNS)
- 3.7 Materialien aus dem Augenbereich
- 3.8 Materialien aus dem Hals-Nasen-Ohren-Bereich
- 3.9 Materialien aus dem unteren Respirationstrakt
  - 3.9.1 Hinweise zu einzelnen Erregern
- 3.10 Mykobakterien / Tuberkulose
- 3.11 Haut und subkutane Weichteile, Abszesse, Gewebeproben
- 3.12 Knochen und Knorpel
- 3.13 Punktate aus primär sterilen Bereichen (Gelenk-, Pleura-, Perikard-, Aszitespunktat)
- 3.14 Pilznachweis (Hefe-, Schimmelpilze, Dermatophyten)

#### **IV. Multiresistente Keime**

4.1 Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus* (MRSA)

4.2 Vancomycin-resistente Enterokokken (VRE)

4.3 Extended Spektrum  $\beta$ -Laktamasen (ESBL), Metallo- $\beta$ -Laktamasen (Carbapenemasen)

#### **V. Antibiogramme**

5.1 Antibiogramm bei grampositiven Keimen

5.2 Zusätzliche Antibiotika bei MRSA- bzw. VRE-Nachweis

5.3 Antibiogramm bei gramnegativen Keimen

5.4 Antibiogramm bei *Pseudomonas aeruginosa*

5.5 Antibiogramm bei Anaerobiern

#### **VI. Antimykogramm**

#### **VII. Meldepflicht nach Infektionsschutzgesetz (IfSG)**

### **I. Allgemeine Vorbemerkungen**

#### **1.1 Untersuchungsauftragsformular**

Für mikrobiologische Untersuchungen steht ein separater Anforderungsschein zur Verfügung. Dieser kann bei Kassenpatienten als Anhang zum Überweisungsschein, bei Privatpatienten als Auftragsschein verwendet werden.

Auf dem Begleitschein müssen alle benötigten Angaben wie Patientendaten, Barcode, Untersuchungsmaterial, Entnahmeort, Diagnose, evtl. antibiotische/antimykotische Vorbehandlung, Entnahmezeitpunkt sowie alle Informationen, die für die Ergebnisinterpretation wichtig sind, angegeben werden. Das Formular ist in Felder für die häufigsten Untersuchungsmaterialien eingeteilt. Der Untersuchungsumfang wird durch Ankreuzen der gewünschten Anforderungen festgelegt.

Bei Kassenpatienten haben die oben aufgeführten Angaben auf dem Muster 10 Schein zu erfolgen. Hier sind insbesondere die Felder Diagnose/Verdachtsdiagnose, der Untersuchungsauftrag unter Angabe des Entnahmeortes sowie das Abnahmedatum anzugeben.

Nur korrekt ausgefüllte Anforderungsscheine mit ausreichenden klinischen und sonstigen relevanten Angaben (z.B. Diagnose bzw. Verdachtsdiagnose, Tropenaufenthalt, Tierkontakt) garantieren eine optimale, aussagekräftige mikrobiologische Diagnostik und sind unerlässlich für die Beurteilung der Untersuchungsergebnisse.

#### **1.2 Probengewinnung**

Die Erstellung eines zuverlässigen mikrobiologischen Befundes hängt maßgeblich von der fachgerechten Probengewinnung sowie der Lagerung und des Transports in das Labor ab.

Hierbei sollte Folgendes beachtet werden:

Vermeiden Sie soweit wie möglich bei der Probenentnahme die Kontamination der Probe mit

Keimen der physiologischen

Haut- oder Schleimhautflora z.B. durch sorgfältige Desinfektion vor Punktionen.

Wählen Sie die korrekte anatomische Stelle (Ort der Infektion) aus und verwenden Sie zur Probenentnahme die korrekten

Abnahmesysteme (siehe 1.4).

Die Proben sollten möglichst vor der Gabe von antimikrobiellen Chemotherapeutika gewonnen werden. Falls dies nicht

möglich ist, bitten wir um Mitteilung der bereits begonnenen antimikrobiellen Therapie.

Mehrmalige Probenentnahmen

erhöhen die diagnostische Sensitivität. Kontrolluntersuchungen sollten frühestens 3 Tage nach Absetzen der antimikrobiellen

Therapie erfolgen.

Senden Sie bei Flüssigkeiten (Eiter, Punkate etc.) genügend Material in einem sterilen Schraubverschlussröhrchen ein

(siehe 3.13). Verwenden Sie bitte in diesen Fällen keine Röhrchen mit Abstrichtupfern, da diese nicht dicht schließen und es

möglicherweise zu falsch positiven Ergebnissen kommen kann.

### 1.3 Kennzeichnung, Verpackung, Lagerung und Transport

Zur Kennzeichnung der Untersuchungsmaterialien und Identifizierung der Patienten dienen die Barcode-Etiketten mit den

Arzt-Patienten-Nummern. Bitte bringen Sie diese auf allen Anforderungsscheinen und Untersuchungsmaterialien (nicht auf

der Umverpackung) so an, dass eine eindeutige Zuordnung des Materials zum Patienten gegeben ist. Es können mehrere

Materialien eines Patienten unter einer Arzt-Patienten-Nummer erfasst werden. Geben Sie bei mehreren Materialien von

einem Patienten die genaue Abnahmestelle und den Zeitpunkt der Entnahme an, um später eine eindeutige Zuordnung zu ermöglichen.

Bei Postversand sind alle Probengefäße (Stuhlgefäße, Urinmonovetten etc.) zusätzlich mit einer auslaufsicheren

Umverpackung zu versehen.

Um eine schnelle Zuordnung im Labor zu erreichen, geben Sie bitte alle Aufträge zusammen mit dem

Untersuchungsmaterial für die **Mikrobiologie** und **Molekularbiologie** in die dafür vorgesehenen grünen Versandtüten.

Sollte der sofortige Transport nicht möglich sein, beachten Sie bitte bei Lagerung der Proben die in der Tabelle aufgeführten

Empfehlungen zur Temperierung. Im Allgemeinen sollten Proben möglichst nicht länger als 24 Std. gelagert werden.

Lagerung von Untersuchungsmaterial



| <b>Material</b>                          | <b>Raumtemperatur<br/>(max. 25°C)</b> | <b>Kühlschrank (2-8°C)</b>                  |
|------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|
| Abstriche (aller Art) im Transportmedium | X                                     | X<br>(bei Lagerung > 12h)                   |
| Stuhl                                    |                                       | X                                           |
| Urin                                     |                                       | X<br>(bei Lagerung > 24h Uriline verwenden) |
| Uriline – vor Bebrütung                  | X<br>(max. 48 h bei 7-25°C)           |                                             |
| Uriline – nach Bebrütung                 |                                       | X                                           |
| Sputum, Tracheal-/ Bronchialsekret       |                                       | X                                           |
| Punktat / Aspirat                        |                                       | X                                           |
| Gewebe / Biopsiematerial                 |                                       | X                                           |
| Blutkultur                               | X                                     |                                             |
| Liquor nativ (Bakteriologie):            | X<br>(Abkühlung vermeiden)            |                                             |
| Katheterspitze                           |                                       | X                                           |
| Material für TBC                         |                                       | X                                           |

## 1.4 Abnahmesysteme

Die für die mikrobiologischen Untersuchungen benötigten Abnahmesysteme werden kostenlos zur Verfügung gestellt. Den sachgerechten Transport der Proben übernimmt der Labor-Fahrdienst.

|                                                         |                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 ml Schraubverschlussröhrchen (steril)                | Liquor, Punktate, Eiter                                                                              |
| 50 ml Schraubverschlussröhrchen (steril)                | TBC-Diagnostik z.B. Sputum, Bronchialsekret, Urin, für Magensaft mit 1 ml vorgelegtem Phosphatpuffer |
| 10 ml Urinmonovette (steril)                            | Urin                                                                                                 |
| 100 ml Schraubverschlussbecher (steril)                 | Urin, Sputum                                                                                         |
| Urine                                                   | Urin bei längeren Lagerungs-/Transportzeiten                                                         |
| Stuhlröhrchen                                           | Stuhl                                                                                                |
| Abstrichtupfer mit Transportmedium (in 2 Größen)        | Wundabstriche, Genitalabstriche, MRSA-PCR                                                            |
| Abstrichtupfer mit Kohletransportmedium (schwarzes Gel) | Gonokokken-Kultur                                                                                    |
| cobas PCR media-Set                                     | Influenza A/B-PCR, SARS-CoV-2 (Corona)-PCR                                                           |
| GynoPrep-Abnahmesystem                                  | HPV-PCR                                                                                              |
| cobas PCR media-Set                                     | Chlamydien-/Gonokokken-PCR                                                                           |
| Spezial-Abstrichset (Nasopharyngeal)                    | B. pertussis/parapertussis-, M. pneumoniae-, Ch. pneumoniae-RSV-PCR                                  |
| Blutkulturflaschen (aerob = grün, anaerob = orange)     | Blut                                                                                                 |
| QuantiFERON-TB Gold (Spezial-Entnahmeset)               | Interferon-Gamma-Test (IGRA) für TBC-Diagnostik                                                      |

## Abnahmesysteme in Abhängigkeit vom Untersuchungsmaterial/Diagnose

| <b>Infektion</b>                     | <b>Material</b>                                                                | <b>Abnahmebesteck</b>                                                                                                        |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Haut, Schleimhaut                    | Abstrich<br>Punktat/Abszessinhalte                                             | Tupfer in Transportmedium<br><br>Sterile Spritze/Kürette -<br>Überführung in steriles<br>Schraubverschlussröhrchen           |
| Dermatophyten                        | Nagel-/Hautgeschabsel,<br>epilierte Haare                                      | Transportgefäß ohne<br>Transportmedium                                                                                       |
| Gewebe                               | Biopsie                                                                        | Steriles Schraubverschlussröhrchen<br>mit<br>Zusatz von 0,5-1 ml steriler 0,9%iger<br>NaCl-Lsg.<br><br>CAVE: Kein Formalin ! |
| Katheter, Drainage                   | ca. 3 cm der vorderen Spitze                                                   | Steriles Transportgefäß ohne<br>Transportmedium                                                                              |
| Sepsis                               | Blut                                                                           | Blutkulturflaschen aerob / anaerob                                                                                           |
| Meningitis                           | Liquor nativ                                                                   | Steriles Schraubverschlussröhrchen<br>(Abkühlung vermeiden)                                                                  |
| Auge, Ohr                            | Abstrich                                                                       | Tupfer in Transportmedium                                                                                                    |
| Obere Atemwege                       | Nase-, Rachen-, Tonsillen-,<br>Zungen-,<br>Nebenhöhlenabstrich                 | Tupfer in Transportmedium                                                                                                    |
| Tiefe Atemwege                       | Sputum, Tracheal-/<br>Bronchialsekret, BAL                                     | 100 ml Schraubverschlussbecher<br><br>Tbc-Diagnostik: 50 ml<br>Schraubverschlussröhrchen<br>(Mindestmengen s. Kapitel 3.10)  |
| Influenza/<br>SARS-CoV-2<br>(Corona) | Nasopharyngealabstrich<br>(tief),<br>Nasen-/Rachenabstrich<br>Rachenspülwasser | Cobas PCR Media-Set<br><br>Rachenspülwasser (PCR):<br>Sputumbecher mit                                                       |

|                                   |                                                             |                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |                                                             | 10 ml 0,9% NaCl-Lsg. oder frischem Mineraloder Trinkwasser                                                                             |
| Pertussis/<br>Parapertussis       | Nasopharyngealabstrich (tief)                               | Spezialabstrichbürste mit Flüssigtransportmedium (PCR)                                                                                 |
| Respiratory Syncytial-Virus (RSV) | Nasopharyngealabstrich (tief)                               | Cobas PCR Media-Set                                                                                                                    |
| Tuberkulose                       | Sputum, Bronchialsekret, BAL, Urin, Magensaft               | 50 ml Schraubverschlussröhrchen, Für Magensaft: Röhrchen mit 1 ml vorgelegtem Phosphatpuffer anfordern (Mindestmengen s. Kapitel 3.10) |
|                                   | Blut für Interferon-Gamma-Test (IGRA)                       | QuantiFERON-TB Gold (Spezial-Entnahmeset)                                                                                              |
| Harnwege                          | Mittelstrahlurin, Blasenpunktionsurin                       | Steriler 100 ml Schraubverschlussbecher, Uriline, Urinmonovette                                                                        |
|                                   |                                                             | Tbc-Diagnostik: 50 ml Schraubverschlussröhrchen (Mindestmengen s. Kapitel 3.10)                                                        |
| Urogenitaltrakt                   | Abstrich, Ejakulat                                          | Tupfer in Transportmedium, steriles Gefäß                                                                                              |
| Chlamydien, Gonokokken            | Zervix-/Vaginal-/ Urethralabstrich Erststrahlurin, Ejakulat | Cobas PCR Media-Set Uringefäß (PCR)                                                                                                    |
| HPV                               | Zellreicher Abstrich                                        | Abnahmeanleitung bitte im Labor anfordern.<br><br>Männer: GynoPrep - Abnahmesystem<br>Frauen: GynoPrep - Abnahmesystem                 |
| Herpesviren                       | Bläscheninhalt bzw. zellreicher Abstrich                    | Trockener Tupfer ohne Gel (PCR)                                                                                                        |
| Helicobacter pylori               | Magenbiopsie                                                |                                                                                                                                        |

|                                              |                       |                                                                      |
|----------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                                              |                       | „Portagerm Pylori“-Transportmedium                                   |
| Darminfektion bakteriell / viral / parasitär | Stuhlprobe            | Stuhlröhrchen                                                        |
| Wurm/Wurmbestandteile                        | Wurm/Wurmbestandteile | Schraubverschlussröhrchen mit Zusatz von steriler 0,9%iger NaCl-Lsg. |
| Oxyuren (Madenwürmer)                        | Analabklatschpräparat | Durchsichtiger Tesafilm auf Objektträger                             |

## II. Untersuchungsauftrag

### 2.1 Pathogene Keime

Der Auftrag auf „pathogene Keime“ beinhaltet eine Untersuchung, die das materialabhängig am häufigsten pathogene Keimpektrum berücksichtigt. Entsprechend den Empfehlungen der Fachkreise (MIQ) wird der Untersuchungsumfang den üblicherweise zu erwartenden Keimen angepasst wie z.B. Anreicherungsmedien für Salmonellen bei der Stuhldiagnostik oder der Nachweis von anaeroben Keimen bei Wundabstrichen. Dennoch ist der Untersuchungsumfang nicht allumfassend, da viele Keime (z.B. Chlamydien, Gonokokken, Mykoplasmen, Listerien, Legionellen) spezielle Anzuchtbedingungen benötigen und nur im Zuge von Zielaufträgen erfasst werden können. Bei pathogenen Keimen werden **routinemäßig** keimspezifische Antibiogramme erstellt. Werden ausdrücklich keine Antibiogramme gewünscht, so ist dies auf dem Auftrag zu vermerken.

### 2.2 Zielaufträge

Wird nur die gezielte Untersuchung auf bestimmte Keime oder Keimgruppen gewünscht, können die sog. Zielaufträge mit einem eingeschränkten Untersuchungsumfang (z.B. nur auf Salmonellen/Shigellen, MRSA,  $\beta$ -hämolisierende Streptokokken, TBC) angefordert werden.

2.3 Hefepilze, Schimmelpilze und Dermatophyten

Wird der Nachweis von Hefe-/Schimmelpilzen und/oder Dermatophyten gewünscht, ist dies auf dem Antrag zu vermerken.

Bei Nachweis von *Candida species* ab mäßiger Keimzahl wird routinemäßig ein Antimykogramm erstellt. Wird kein Antimykogramm gewünscht, ist dies auf dem Auftrag anzugeben.

Bei Haut, Haaren und Nägeln empfiehlt sich die Untersuchung auf Dermatophyten; näheres hierzu entnehmen Sie bitte Abschnitt 3.14.

## 2.4 Mykobakterien-/Tuberkulose-Diagnostik°

Im Rahmen der Mykobakterien-/Tuberkulose-Diagnostik werden der mikroskopische Nachweis von säurefesten Stäbchen, der kulturelle Nachweis von Mykobakterien sowie die Mycobacterium-tuberculosis-Komplex-PCR angeboten. Weitere Informationen finden Sie unter Abschnitt 3.10.

## 2.5 Würmer, Wurmeier und Parasiten

Wegen der oft intermittierenden Ausscheidung von Parasiten/Wurmeiern wird zur Erhöhung der diagnostischen Sensitivität die Einsendung von insgesamt 3 Stuhlproben empfohlen, wobei der Abstand zwischen den Probenentnahmen 1-3 Tage betragen sollte. Aufgrund der Ungleichverteilung der Parasiten, sollte die Entnahme an jeweils 3 verschiedenen Stellen des Stuhls erfolgen, bevorzugt weiche/flüssige Stuhlanteile bzw. blutig-schleimige Auflagerungen. Bei V.a. Bandwurmgliedern (Proglottiden) im Stuhl, sollten diese unter Beachtung der Infektionsgefahr (Tragen von Handschuhen) in 0,9% NaCl-Lsg. eingesandt werden. Bei V.a. Oxyuren bitte *keinen* Stuhl, sondern ein Analabklatschpräparat (durchsichtiger Tesafilm auf Objektträger) einsenden. Bei Anforderung einer Untersuchung auf Lamblien und/oder Amöben im Stuhl, wird vom Labor ein Antigennachweis mittels ELISA durchgeführt. Weitere Informationen finden Sie unter Abschnitt 3.4

## 2.6 Chlamydien und Gonokokken

Der Nachweis von Chlamydia trachomatis und/oder Neisseria gonorrhoeae erfordert einen gesonderten Zielauftrag. Die Untersuchung erfolgt als DNA-Nachweis mittels PCR. Weitere Informationen finden Sie unter Abschnitt 3.5.

Neisseria gonorrhoeae kann auch mikroskopisch und kulturell nachgewiesen werden. Hierfür sind Abstrichbestecke, die ein Transportmedium mit Kohlepartikeln (schwarzes Gel) enthalten, zu verwenden, die spätestens innerhalb von 24 Std. im Labor eingehen müssen. Wegen der höheren Sensitivität und der weniger zeitempfindlichen Transportdauer ist die

Gonokokken-PCR jedoch bei der Diagnostik zu bevorzugen. Weitere Informationen zur Gonokokken-Kultur unter Abschnitt 3.5.

## 2.7 Mykoplasmen / Ureaplasmen

Der Nachweis von Mykoplasmen und Ureaplasmen erfordert einen gesonderten Zielauftrag, da die Anzucht nur auf speziellen Nährmedien möglich ist. Weitere Informationen unter Abschnitt 3.5.

## 2.8 Bilharziose (Schistosomen)

### Blasenbilharziose

#### **Mikroskopischer Nachweis:** 24-Stunden-Urin

Bei V.a. Blasenbilharziose ist das Labor vorab telefonisch zu verständigen, um eine optimale Diagnostik zu gewährleisten.

Es sollte 24-Stunden-Urin bzw. mind. 1 Liter Urin gesammelt werden (ideale Sammelperiode 10-14 Uhr und nach größerer

körperlicher Anstrengung, z.B. Treppen steigen lassen!). Der Patient sollte angehalten werden, auch den letzten Urintropfen

aufzufangen, da hiermit noch große Mengen an Eiern ausgeschieden werden. Die Urinprobe sollte im Dunkeln gelagert

werden (Vermeidung des Schlüpfens der Larven). Der Transport ins Labor hat noch am selben Tag zu erfolgen. Aufgrund

der intermittierenden Ausscheidung der Eier, sollten mind. 3 Proben von 3 verschiedenen Tagen (am besten im Abstand von jeweils 2 Tagen) eingesandt werden.

Bei wiederholt negativem Urinbefund und weiterbestehendem V.a. Infektion, kann der Nachweis aus einer Blasenschleimhautbiopsie

versucht werden. Bei negativem mikroskopischen Nachweis sollte unbedingt ein Antikörpernachweis > 3 Monate

nach Rückkehr durchgeführt werden.

#### *Antikörpernachweis:* 1 ml Serum

Bei Patienten, die nicht aus Endemiegebieten stammen, schließt ein negativer Antikörpernachweis > 3 Monate nach

Rückkehr eine Schistosoma-Infektion mit großer Sicherheit aus.

### Darmbilharziose

#### *Mikroskopischer Nachweis:* Stuhlprobe

Nachweis von Schistosoma-Eiern aus dem Stuhl. Bei der Probenentnahme sind blutige und schleimige Anteile zu

bevorzugen. Aufgrund der intermittierenden Ausscheidung der Eier, sollten mind. 3 Proben

von 3 verschiedenen Tagen (am besten im Abstand von jeweils 2 Tagen) eingesandt werden.  
Bei wiederholt negativem Stuhlbefund und weiterbestehendem V.a. Infektion, kann der Nachweis aus einer Biopsie der hinteren Rektumschleimhaut versucht werden. Bei negativem mikroskopischen Nachweis sollte unbedingt ein Antikörpernachweis > 3 Monate nach Rückkehr durchgeführt werden.

*Antikörpernachweis:* 1 ml Serum Bei Patienten, die nicht aus Endemiegebieten stammen, schließt ein negativer Antikörpernachweis > 3 Monate nach Rückkehr eine Schistosoma-Infektion mit großer Sicherheit aus.

## **2.9 Hygieneuntersuchungen (Untersuchungen außerhalb der Akkreditierung)**

Mikrobiologische Prüfung von Endoskopen (auf Anfrage)  
Prüfung der Hygienequalität von Endoskopen gem. § 7 Qualitätssicherungsvereinbarung zur Vorlage bei der Kassenärztlichen Vereinigung mittels steriler Spüllösungen und Abstrichtupfern.

## **III. Untersuchungsmaterialien**

### **3.1 Blutkulturen**

**Indikation** V.a. Bakteriämie, Fungämie, Sepsis, SIRS, Meningitis, Pneumonie, Pyelonephritis, Osteomyelitis, Endokarditis, Katheterinfektion

**Materialien** Venöses Blut in Blutkulturflaschen (aerob und anaerob)

#### **Allgemeine Hinweise**

Lagerung der unbeimpften Flaschen bei Raumtemperatur und dunkel. Bitte das Verfallsdatum beachten.  
Entnahmedatum und Uhrzeit auf dem Anforderungsschein vermerken. Jede Flasche deutlich lesbar mit Vor- und Nachnamen des Patienten sowie Geburtsdatum beschriften. Barcode auf der Blutkulturflasche und den Flaschenboden nicht überkleben.  
Beimpfte Blutkulturflaschen bis zum Transport bei Raumtemperatur lagern.  
Schnellstmöglicher Proben transport ins Labor.  
Bei V. a. Kathetersepsis siehe 3.2.



## **Entnahmeort**

Punktion einer peripheren Vene (z.B. der Ellenbeuge).

Punktion von Venen im Bereich entzündeter Hautareale wegen erhöhter Kontaminationsgefahr vermeiden. Entnahme von

arteriellem Blut bringt auch bei Endokarditis und Fungämie keine Vorteile.

Bei Abnahme von Blutkulturen über einen intravasalen Katheter muss mit einer erheblich höheren Kontaminationsrate gerechnet

werden, sodass ein intravaskulärer Katheter oder ein Portsystem als Entnahmeort nur ausnahmsweise in Frage

kommen, wenn eine periphere Venenpunktion nicht möglich ist oder wenn eine Blutkulturdiagnostik zum Nachweis einer

katheterassoziierten Infektion (parallele Entnahme mind. einer peripher über eine Vene und einer zentral über den Katheter

entnommenen Blutkultur) erfolgen soll.

## **Hautdesinfektion im Bereich der Punktionsstelle**

Punktionsstelle zunächst mit einem alkoholischen Hautdesinfektionsmittel mechanisch reinigen, anschließend erfolgt die

eigentliche Desinfektion. Hautdesinfektionsmittel mit einem sterilen Tupfer oder als Spray auftragen; Einwirkzeit mind. 1 min

bis zur vollständigen Trocknung des Alkohols. Eine erneute Palpation der Punktionsstelle sowie das Abwischen von

Desinfektionsmittelresten vor der Blutentnahme sollten möglichst unterbleiben.

## **Blutentnahme – Blutvolumen**

Nach hygienischer Händedesinfektion (30 sec) nicht steril verpackte Einmalhandschuhe anziehen. Hautdesinfektion wie oben beschrieben.

Nach Entfernung der Schutzkappe der Blutkulturflasche den darunter gelegenen Gummistopfen mit Alkohol desinfizieren

(Einwirkzeit beachten); es dürfen keine Desinfektionsmittelreste mehr auf dem Gummistopfen erkennbar sein, die bei der

Beimpfung in die Blutkulturflasche gesaugt werden könnten.

Nach einer Fehlpunktion Kanüle wechseln und erneute Hautdesinfektion.

Für ein Blutkulturpaar: 10-20 ml Blut aspirieren und jeweils 5-10 ml in die aerobe und anaerobe Blutkulturflasche verimpfen.

Ein Volumen von 5 ml je Flasche soll nicht unterschritten bzw. ein Volumen von 10 ml je Flasche nicht überschritten werden.

Flaschen *nicht* belüften. Zuerst die anaerobe Flasche beimpfen, um das Eindringen von Luft aus der Spritze in die anaerobe

Flasche zu verhindern.

Kinder >20 kg: 10 ml Blut entnehmen und jeweils 5 ml in eine aerobe und anaerobe Blutkulturflasche verimpfen.

Kinder <20 kg: 1-10 ml Blut (gewichtsabhängig) entnehmen, nur eine aerobe Blutkulturflasche beimpfen.

Beimpfte Blutkulturflaschen zur Durchmischung kurz schwenken.

### **Entnahmezeitpunkt**

Unabhängig von einer bestimmten Fieberhöhe, unmittelbar bei Auftreten einer auf eine Sepsis hindeutenden klinischen

Symptomatik z.B. bei Fieberanstieg, bei Auftreten von Schüttelfrost. Blutentnahme möglichst vor Beginn einer antibiotischen Therapie.

Wegen der bei Endokarditis kontinuierlich auftretenden Bakteriämie braucht ein optimaler Zeitpunkt, z.B. eine Fieberspitze, zur Abnahme nicht abgewartet zu werden.

Bei laufender Antibiotikatherapie Therapiepause von 2-3 Tagen erwägen oder Blutentnahme unmittelbar vor Applikation der nächsten Dosis.

### **Anzahl der Blutkulturen**

Es sollten 3 Blutkulturpaare (aerob + anaerob) durch separate Punktion entnommen werden, da dies zu einer signifikant

höheren Sensitivität des Erregernachweises führt und die Interpretation der Relevanz eines nachgewiesenen Erregers

erleichtert. Mit 1 BK werden nur 65%, mit 2 BK 80% und mit 3 BK 96% aller Bakteriämien erfasst.

*Klinisch dringende Fälle (z.B. akute Sepsis, akute Endokarditis, Fieber unklarer Genese bei Neutropenie):*

3 BK-Paare durch 3 separate Venenpunktionen innerhalb 30 Min. vor Therapiebeginn. Ein zeitlicher Mindestabstand zwischen den einzelnen Abnahmen ist nicht erforderlich.

*Fieber unklarer Genese bei nicht-neutropenischen Patienten, subakute Endokarditis, hämatogene Osteomyelitis,*

*Spondylodiszitis:*

3 BK-Paare durch 3 separate Venenpunktionen innerhalb von 24 Std. (möglichst vor Therapiebeginn). Ein zeitlicher Mindestabstand zwischen den einzelnen Abnahmen ist nicht erforderlich.

### **Befundinterpretation**

Jeder Nachweis eines Keimes in der Blutkultur ist ernst zu nehmen und sollte auf seine klinische Relevanz hin überprüft

werden. Schwierig ist die Interpretation bei Keimen, die auch zur physiologischen Hautflora gehören z.B. Staph. epidermidis

u.a. koagulase-negative Staphylokokken, Micrococcus spp., Corynebacterium spp.,

Propionibacterium spp.. So kann der Nachweis von Staph. epidermidis auf einer Kontamination basieren, aber auch Ursache einer Katheterinfektion oder Kunstklappenendokarditis sein. Deshalb ist, um in diesen Fällen die Relevanz von Hautkeimen zu sichern, der wiederholte Nachweis eines Keimes in mehrfach abgenommenen Blutkulturen wichtig. Propionibakterien in Blutkulturen sind ebenfalls meist Folge einer Kontamination durch die Haut, in seltenen Fällen können sie aber auch Erreger einer Endokarditis sein. Auch in diesem Fall ist der wiederholte Nachweis dieser Bakterien in mehreren Blutkulturen zur Sicherstellung der klinischen Relevanz notwendig. Der Nachweis von Hefepilzen in Blutkulturen ist nahezu immer von klinischer Relevanz und erfordert in der Regel eine antifungale Therapie.

### 3.2 Katheterspitzen

**Indikation** Katheterinfektion/-sepsis

**Material** Katheterspitze in einem sterilen Röhrchen einsenden (nicht in ein Röhrchen mit Transportmedium einbringen)

#### **Entnahme / Lagerung**

Nach alkoholischer Desinfektion der Haut den Katheter aus der Eintrittsstelle ziehen, mit steriler Pinzette und Schere die vorderen ca. 3 cm der Spitze abschneiden und in ein steriles Transportgefäß ohne Transportmedium geben.

Für die Diagnose einer katheterassoziierten Infektion bei schon gezogenem Katheter müssen folgende Kriterien erfüllt sein:

- 1) Klinische Infektionszeichen wie Fieber, Schüttelfrost und/oder Blutdruckabfall sowie
  - 2) Positive Blutkultur aus einer peripheren Vene abgenommen mit Nachweis des gleichen Erregers wie bei der Katheterspitze (Identität bzgl. Spezies und Antibiogramm)
- Lagerung der Probe bis zu 24 Std. bei 2-8°C.

### 3.3 Urin und Uriline

**Indikation** Harnwegsinfektionen (z.B. Zystitis, Pyelonephritis)

#### **Entnahme / Lagerung**

Probengewinnung möglichst vor Beginn einer antibakteriellen Therapie bzw. mind. 3 Tage

nach letzter Antibiose.

Lagerung von Urin bei 2-8°C bis max. 24 Std.. Bei längerer Lagerung sollte ein Eintauchobjektträger (Uriline) verwendet werden, um die Keimzahl zum Zeitpunkt der Uringewinnung zu fixieren, siehe Uriline.

**Chlamydien-/Gonokokken-/Mykoplasmen-/Trichomonaden-Nachweis:** siehe 3.5.1.

**Urogenital-Tbc:** siehe 3.10

## **Material**

### **Mittelstrahlurin**

Mittelstrahlurin gilt als Methode der Wahl zur Diagnostik einer Harnwegsinfektion. Zwischen Gewinnung der Urinprobe und der letzten Miktion sollten mind. 3 Std. liegen (am besten erster Morgenurin). Eine sachgerechte Entnahmetechnik ist erforderlich, um Verunreinigungen durch Bakterien aus Urethra/Präputium/Vagina/Vulva/Perineum sowie von den Händen zu vermeiden. Vor der Uringewinnung hat eine gründliche Reinigung der Urethralmündung/-umgebung zu erfolgen:

Männer: Hände und Vorhaut mit Seife waschen, Vorhaut zurückziehen, Glans mit Wasser reinigen und einem Tupfer abtrocknen.

Frauen: Äußeres Genitale gründlich mit Seife waschen, mit Wasser abspülen, Urethralmündung mit feuchten, sterilen Tupfern reinigen und abtrocknen.

Die ersten ml der Urinportion sind zu verwerfen und anschließend ca. 10 ml in einem sterilen Gefäß aufzufangen. Eine Verunreinigung durch Becherrand, Hand oder Kleidung ist zu vermeiden.

### **Uriline**

Mittelstrahlurin gewinnen (siehe Mittelstrahlurin). Urin in sterilem Gefäß (z.B. Urinbecher) auffangen.

Nährbodenträger kurz in Urin eintauchen, sodass die Agarschichten vollständig mit Urin benetzt werden. Nach Herausziehen überschüssigen Urin abtropfen lassen, Nährbodenträger in Urilineröhrchen zurückschieben und Deckel fest zuschrauben.

Wird der Uriline-Träger nicht eingetaucht, sondern lediglich in den Urinstrahl gehalten, ergeben sich falsche Keimzahlen.

Es muss strikt darauf geachtet werden, dass kein Resturin im Transportbehältnis bleibt.

Dieser könnte die Agaroberfläche mehrfach benetzen und damit eine falsch hohe Keimzahl vortäuschen. Der Uriline kann bei 36°C vorbebrütet werden. Die Inkubationszeit sollte 24 Std. nicht überschreiten (ggf. danach bis zum Transport bei 2-8°C lagern).

Verwendung von Urilines nur bei Verzögerung bis zum Transport um mehr als 24 Std.

Nachteile Uriline:

- Keine keimspezifische Keimzahlbestimmung
- Zeitverlust in der Bearbeitung, da Subkulturen notwendig werden
- Keine Bestimmung der Leukozyturie möglich, wie nach aktuellen Leitlinien gefordert

### **Einmalkatheterurin**

Sollte nur angewendet werden, wenn eine einwandfreie Gewinnung von Mittelstrahlurin nicht möglich ist, da jede Katheterisierung eine zusätzliche Infektionsgefahr birgt. Eine Blasenpunktion kann alternativ in Betracht gezogen werden, siehe Blasenpunktionsurin. Zwischen Gewinnung der Urinprobe und der letzten Miktion sollten mind. 3 Std. liegen (am besten erster Morgenurin). Wie bei Mittelstrahlurin gründliche Reinigung der Urethralmündung/-umgebung. Die ersten ml der Urinportion sind zu verwerfen und anschließend ca. 10 ml in einem sterilen Gefäß aufzufangen.

### **Dauerkatheterurin**

Die Uringewinnung erfolgt nach sorgfältiger Desinfektion der bereits für die Punktion vorgesehenen Einstichstelle am Ableitungssystem. Die Urinprobe darf auf keinen Fall aus dem Urin-Sammelbehälter entnommen werden.

### **Blasenpunktionsurin**

Voraussetzung ist eine gut gefüllte Harnblase (im Zweifelsfall sonographische Kontrolle). Nach sorgfältiger Hautdesinfektion wird die Harnblase 1-2 Querfinger oberhalb der Symphyse punktiert. Bei dieser Art der Uringewinnung ist jede Keimzahl diagnostisch signifikant, da eine Kontamination der Probe nahezu ausgeschlossen ist.

### **Interpretation des Urinbefundes**

Die Bewertung des Urinbefundes erfolgt individuell in der Zusammenschau des Nachweises

ein Leukozyturie, der Anzucht typisch oder potentiell uropathogener Keime sowie der in der Probe vorhandenen Keimzahl.

#### Mittelstrahlurin

$> 10^5$  KBE/ml      Harnwegsinfektion anzunehmen

$10^4$ - $10^5$  KBE/ml      Harnwegsinfektion möglich

Bei Kindern sind bereits Keimzahlen ab  $10^4$  Keime/ml verdächtig für eine Harnwegsinfektion

$\leq 10^3$  KBE/ml      Harnwegsinfektion unwahrscheinlich  
ggf. Kontrolle mit evtl. ergänzender Diagnostik auf  
STD-Erreger (Chlamydien, Mykoplasmen, Trichomonaden)

#### Einmalkatheterurin

$\leq 10^5$  KBE/ml      Harnwegsinfektion anzunehmen

$10^4$  KBE/ml      Harnwegsinfektion möglich

$\leq 10^3$  KBE/ml      Harnwegsinfektion unwahrscheinlich;  
ggf. Kontrolle mit evtl. ergänzender Diagnostik auf  
STD-Erreger (Chlamydien, Mykoplasmen, Trichomonaden)

Blasenpunktionsurin      Jede Keimzahl gilt als signifikanter Hinweis auf eine  
Harnwegsinfektion.

#### Bewertung des Hemmstoff-Tests

Bei Urin wird zum Nachweis antibakterieller Substanzen ein Hemmstofftest durchgeführt. Ein positiver Testausfall bedeutet, dass antibakterielle Substanzen im Urin vorhanden sind. Hierdurch sind falschnegative kulturelle Befunde bzw. Befunde mit falsch niedriger Keimzahl möglich. Eine Kontrolleinsendung wird empfohlen.

#### Sterile Leukozyturie

Bei wiederholter Leukozyturie und negativer Urinkultur sollten auch folgende Erreger als Ursache ausgeschlossen werden:

Mykobakterien (Urogenital-TBC), Chlamydien, Mykoplasmen/Ureaplasmen, Gonokokken, sehr

selten Anaerobier

(Blasenpunktionsurin erforderlich) und nach Auslandsaufenthalt ggf. auch Schistosomen (Blasenbilharziose siehe 2.8).

Immunsupprimierte weisen selten auch Harnwegsinfektionen durch Viren auf, z.B. hämorrhagische Zystitis durch Adenoviren oder BK-Viren (Polyomaviren): PCR aus Urin oder Blasenwandbiopsie.

### 3.4 Materialien aus dem Gastrointestinaltrakt (Stuhl, Magenbiopsien)

**Indikation** Diarrhoe durch bakterielle Erreger: z.B. Salmonellen, Shigellen, Yersinien, Campylobacter, enteropathogene E. coli (EPEC), enterohämorrhagische E. coli (EHEC)  
Diarrhoe durch virale Erreger: Noro-, Adeno-, Rotaviren  
Antibiotikaassoziierte Diarrhoe (AAD): Clostridium difficile  
Personaluntersuchung auf Salmonellen/Shigellen  
Parasiteninfektion: z.B. Amöben, Lamblien, Würmer/Wurmeier  
Kokzidien/Mikrosporidien (HIV, Immunsuppression)  
Pilze  
Multiresistente Keime z.B. MRGN, VRE

#### **Insbesondere bei folgenden Indikationen empfiehlt sich ein erweitertes Untersuchungsspektrum:**

Weitere Hinweise siehe auch 3.4.1 - 3.4.3

*Antibiotikaassoziierte Diarrhoe (AAD):* Cl. difficile

*Nach Auslandsaufenthalt:* pathogene Keime, Würmer/Wurmeier/Parasiten, ggf. Aeromonas spp./Vibrio spp.

*Blutige Diarrhoe:* pathogene Keime, Cl. difficile, EHEC, Adeno-/Noro-/Rotaviren; nach Auslandsaufenthalt zusätzlich Würmer/Wurmeier/Parasiten, ggf. Aeromonas spp./Vibrio spp.

*Immunsupprimierte Patienten:* pathogene Keime, Cl. difficile, EPEC, EHEC, Aeromonas spp., fakultativ enteropathogene Bakterien (z.B. Pseudomonas spp., Stenotrophomonas spp., Enterobacteriaceae, Staph. aureus), Mykobakterien, Pilze,

Würmer/Wurmeier/Parasiten, Kokzidien (Isospora, Cryptosporidium, Cyclospora), Mikrosporidien, Rota-/Adeno-/Noroviren, CMV (PCR aus Colon-Biopsie oder Stuhl)

### 3.4.1 Bakteriologische Untersuchung

Mit dem im Transportgefäß enthaltenen Löffelchen ist je nach Anforderungsumfang eine mind. haselnussgroße Menge zu entnehmen bzw. das Röhrchen max. 1/3 mit Stuhl zu füllen. Möglichst blutige, eitrige oder schleimige Stuhlaneile entnehmen. Alternativ kann in Ausnahmefällen ein Rektalabstrich eingesandt werden (vorsichtig, aber ausreichend tief durch den Analkanal im Rektum abstreichen, sodass sich eine sichtbare Verfärbung durch Stuhl ergibt, Abstrichtupfer mehrmals drehen und in Transportmedium überführen). Probe bis zum Transport bei 2-8°C lagern. Der Probeneingang im Labor sollte innerhalb von 24 Std. erfolgen.

#### Untersuchung auf pathogene Keime

|                        |                                                                                                                                                  |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pathogene Keime:       | Salmonellen, Shigellen, Yersinien, Campylobacter                                                                                                 |
| Dyspepsie coli (EPEC): | I.d.R. nur bis zu einem Alter von 3 Jahren sinnvoll; wird bei Kindern bis zu 3 Jahren bei Anforderung auf „pathogene Keime“ stets mit untersucht |

**Alle weiteren Untersuchungen bitte gesondert anfordern, da sie nicht in der Anforderung „pathogene Keime“ enthalten sind.**

#### Cholera

Bei Choleraverdacht ist das Labor sofort telefonisch zu verständigen und die Stuhlprobe auf schnellstem Weg noch am selben Tag ins Labor zu bringen. Schon der Verdacht auf Cholera ist meldepflichtig!

#### Clostridium difficile

Indikation: Patienten mit blutiger/wässriger Diarrhoe bei Antibiotikaeinnahme in den letzten 60 Tagen oder Risikopatienten (> 65 Jahre, immunsupprimiert, schwere bzw. gastrointestinale Grunderkrankung); außerdem jede > 3 Tage andauernde Diarrhö mit/ohne vorherige Antibiose. Stuhl Diagnostik sollte innerhalb von 3 Tagen erfolgen. Probe bis zum Transport bei 2-8°C



lagern. Bei negativem Ergebnis und weiterbestehendem klinischen Verdacht sollten weitere Stuhlproben eingesandt werden.

### **Helicobacter pylori**

Für eine zuverlässige H. pylori-Diagnostik mittels Antigennachweis oder Kultur sind folgende Mindestzeitintervalle einzuhalten: 2 Wochen nach Ende einer PPI- bzw. H2-Rezeptorblocker-Therapie und 4-6 Wochen nach vorausgegangener Eradikations- oder sonstiger Antibiotikatherapie.

#### *Antigennachweis (ELISA) im Stuhl*

Direktnachweis zur Diagnose und insbesondere zur Therapiekontrolle (4-6 Wochen nach Therapieende). Der Test stellt eine sehr zuverlässige Alternative zum 13 C-Atemtest bei vergleichbarer Sensitivität und Spezifität dar. Bei gastrointestinalen Blutungen kann der Test falsch negativ ausfallen.

#### *Kultur und Resistenzbestimmung (Magenbiopsie)<sup>o</sup>*

Für die Resistenzbestimmung ist eine Kultur von H. pylori aus Magenbiopsien (Antrum + Corpus) erforderlich.

Bei der Gastroskopie dürfen keine Entschäumer eingesetzt werden (bakterizide Wirkung). Da die Verteilung von Helicobacter

pylori in der Magenschleimhaut inhomogen ist, sollte mind. je 1 Probe aus Antrum und Corpus gewonnen werden. Biopsien

für die Mikrobiologie sind vor den Proben für die Pathologie zu entnehmen, um eine Kontamination mit Formalin zu vermeiden.

Biopsien von Antrum und Corpus sind getrennt nach Entnahmeort unmittelbar nach Gewinnung in „Portagerm

Pylori“-Transportmedium zu überführen. Dieses Transportmedium hat nur eine kurze Haltbarkeitsdauer (s. Aufdruck auf dem

Gefäß), die keinesfalls überschritten werden darf. Die Biopsien müssen mind. 1 cm in das Medium eingedrückt werden, um

Kontakt mit Sauerstoff zu vermeiden. Wegen der Komplexität der Untersuchung und der Empfindlichkeit des Erregers sollten

keine Gastroskopien mit Probenentnahme am Freitag oder vor Feiertagen durchgeführt werden, da ansonsten evtl. mit falsch

negativen Ergebnissen zu rechnen ist. Das Untersuchungsmaterial muss noch am Abnahmetag ins Labor gebracht werden.

Der Transport des beimpften Mediums kann ungekühlt erfolgen.

#### *Antikörpernachweis (ELISA) im Serum*

Spezifische IgG-Antikörper sind bei Patienten mit H.pylori-Infektion praktisch immer vorhanden. Der IgG-Nachweis erreicht

Sensitivitäts- und Spezifitätswerte von über 90% (vergleichbar mit Histologie, Antigennachweis, Atemtest, Urease-Schnelltest). Nur ein Teil der Patienten bildet spez. IgA. In einzelnen Fällen (<10%) kommen isolierte IgA-Antikörper ohne IgG-Antwort vor.

Einschränkung: Bis zu 12-monatige Antikörperpersistenz nach Eradikationstherapie sowie unsichere Serokonversion bei Immunsuppression.

Indikation: Diese Untersuchung ist besonders sinnvoll, wenn ein 2-wöchiges Absetzen säurehemmender Medikamente medizinisch nicht möglich ist, bei glandulärer Magenschleimhautatrophie oder bei gastrointestinalen Blutungen (Stuhl-Antigennachweis, Atemtest bzw. Kultur evtl. falsch negativ).

### **Typhus**

Bei Patienten mit V.a. Typhus sind Stuhlkulturen erst ab der 2. Woche sinnvoll. In der akuten Phase erfolgt bei Typhus die Diagnose über Blutkulturen (siehe 3.1)

### **3.4.2 Virologische Untersuchung**

Angefordert werden können folgende viralen Erreger: Adeno-/Noro-/Rota-/Astro-/Sapoviren. Die Stuhl Diagnostik sollte innerhalb von 3 Tagen nach Probenentnahme erfolgen. Probe bis zum Transport im Kühlschrank lagern.

### **3.4.3 Parasitologische Untersuchung**

Möglichst blutige, eitrige oder schleimige Anteile entnehmen. Aufgrund der intermittierenden Ausscheidung ist die Entnahme von 3 Stuhlproben an drei verschiedenen Tagen erforderlich. Zusätzlich sollte wegen der Ungleichverteilung der Parasiten im Stuhl, die Entnahme jeweils von drei verschiedenen Stellen der Probe erfolgen. Probe bis zum Transport bei 2-8°C lagern.

### **Amöben**

*Mikroskopischer Nachweis*

Amöbenzysten: Sind relativ stabil und im gekühlten Stuhl einige Tage haltbar.

Vegetative Formen: Bei V.a. akute Amöben-Colitis sollte der Stuhl innerhalb von 30 min ins Labor transportiert werden,

um ggf. den Nachweis vegetativer Formen (sog. „Magna-Formen“) führen zu können, die innerhalb von 30 min bis 1 Std. absterben.

#### *Antigennachweis*

Der Antigennachweis von *Entamoeba histolytica/dispar* im Stuhl ist auch nach längerer Lagerung möglich, selbst wenn mikroskopisch keine vegetativen Formen mehr nachweisbar sind (Antigen bis zu 3 Tagen bei 2-8°C stabil). Bei Anforderung einer Untersuchung auf Amöben bzw. Parasiten im Stuhl, wird vom Labor immer ein Antigennachweis mittels ELISA durchgeführt.

### **Lamblien**

Material: Stuhl, Duodenalsaft

#### *Mikroskopischer Nachweis*

Lamblienzysten: Sind relativ stabil und im gekühlten Stuhl einige Tage haltbar.  
Vegetative Formen: Zum Nachweis muss die Probe innerhalb 30 min nach Entnahme untersucht werden.

#### *Antigennachweis*

Der Nachweis von *Giardia lamblia*-Antigen ist auch nach längerer Lagerung möglich, selbst wenn mikroskopisch keine vegetativen Formen mehr nachweisbar sind (Antigen bis zu 3 Tagen bei 2-8°C stabil). Bei Anforderung einer Untersuchung auf Lamblien bzw. Parasiten im Stuhl wird vom Labor immer ein Antigennachweis mittels ELISA durchgeführt.

### **Oxyuren (*Enterobius vermicularis*)**

Oxyureneier sind nur selten im Stuhl zu finden. Daher sollte kein Stuhl, sondern ein Analabklatschpräparat („durchsichtiger Tesafilm“ auf Objektträger) eingesandt werden.

#### *Analabklatschpräparat*

Es darf keine vorhergehende Reinigung der Perianalregion erfolgen. Morgens vor dem Stuhlgang ein ca. 10 x 2 cm großes Stück durchsichtige Klebefolie unter Spreizen der Gesäßbacken mehrmals mit der Klebeseite gegen die Analregion drücken.  
Anschließend den Streifen luftblasenfrei mit der Klebeseite auf einen Objektträger aufkleben und beschriften.

### 3.5 Materialien aus dem Genitaltrakt

Indikation    Urethritis, Balanitis  
                  Vaginitis, auch bakterielle Vaginose (*Gardnerella vaginalis*)  
                  Zervizitis, Adnexitis  
                  Prostatitis, Epididymitis  
                  Mutterschaftsvorsorge (z.B. Chlamydien, B-Streptokokken)

#### Hinweis

Bei V.a. Infektion mit Chlamydien, Gonokokken, Mykoplasmen, Ureaplasmen, Trichomonaden, Pilzen und Aktinomyzeten müssen diese als Zielaufträge angefordert werden. Der Untersuchungsauftrag auf „pathogene Keime“ schließt diese Erreger nicht mit ein. Zudem bitte für die Untersuchung auf Chlamydien- und Gonokokken-PCR spezielle Abstrichset verwenden, siehe 3.5.1. Für den kulturellen Gonokokken-Nachweis sind ebenfalls spezielle Abstrichbestecke zu verwenden (Transportmedium mit Kohlepartikel, schwarzes Gel), siehe 3.5.1.

#### Material

##### *Zervix- oder Vaginalabstrich*

Unter Verwendung eines sterilen Vaginalspekulums Abstrich entnehmen und in Transportmedium überführen.

##### *Urethralabstrich*

Die letzte Miktion sollte 2-3 Std. zurückliegen. Harnröhrenöffnung reinigen. Vor der Abstrichentnahme beim Mann empfiehlt es sich, Sekret aus den hinteren Harnröhrenabschnitten durch Ausstreifen nach vorne zu befördern. Mittels dünnem Abstrichtupfer das Sekret aus einer Tiefe von 2 cm unter leichtem Drehen entnehmen und ins Transportmedium überführen.

##### *Ejakulat oder Prostataexprimat*

Vor der Materialgewinnung den Bereich um die Harnröhrenöffnung reinigen. Probe nativ in einem sterilen Schraubverschlussröhrchen einsenden.

### 3.5.1 STD (sexual transmitted disease) - Erreger

#### Chlamydien-PCR

##### *Erststrahlurin*

Morgendlicher Erststrahlurin oder erste Urinportion nach 4-stündiger Miktionskarenz.  
Stabilität der Probe: Raumtemperatur (15-30°C) bis zu 24 Std.; Kühlschranktemperatur (2-8°C) bis zu 7 Tage

#### *Urethralabstrich (Spezial-Abstrichset)*

Urethralesekret wird von der Harnröhrenöffnung entnommen. Bei fehlendem Sekret sollte ein Urethralabstrich nach 4-stündiger Miktionskarenz entnommen werden. Vor der Abstrichentnahme beim Mann empfiehlt es sich, Sekret aus den hinteren Harnröhrenabschnitten durch Ausstreifen nach vorne zu befördern. Mittels dünnem Abstrichtupfer Sekret aus einer Tiefe von 2 cm unter leichtem Drehen entnehmen, in Spezial-Abstrichröhrchen überführen und Tupfer im Medium belassen.

Stabilität der Probe: Raumtemperatur bis zu 12 Monate

Bei Hemmung der PCR im Abstrichmaterial sollte die Untersuchung mit Erststrahlurin wiederholt werden.

#### *Zervixabstrich (Spezial-Abstrichset)*

Chlamydien sind obligat intrazelluläre Erreger, daher müssen zellreiche Abstriche gewonnen werden. Mit einem Tupfer

Schleim von der Portio entfernen und verwerfen. Den mitgelieferten Tupfer in den Zervikalkanal einführen, bis die

Tupferspitze nicht mehr sichtbar ist. Tupfer 3-5 sec drehen und herausziehen, ohne die Wände der Vagina zu berühren,

in Spezial-Abstrichröhrchen überführen und Tupfer im Medium belassen.

Stabilität der Probe: Raumtemperatur bis zu 12 Monate

#### *Ejakulat / Douglaspunktat (Untersuchungen außerhalb der Akkreditierung)*

Probe nativ in sterilem Schraubverschlussröhrchen.

### **Gonokkokken-PCR**

#### *Erststrahlurin*

Bei Frauen ist die Sensitivität der Gonokokken-PCR aus Zervixabstrichen deutlich höher als aus Erststrahlurin. Bei

Männern hingegen ist die Sensitivität aus Erststrahlurin genauso hoch wie aus Urethralabstrichen.

Probenentnahme und Stabilität der Probe: siehe Chlamydien-PCR

#### *Urethralabstrich (Spezial-Abstrichset)*

Probenentnahme und Stabilität der Probe: siehe Chlamydien-PCR

Bei Hemmung der PCR im Abstrichmaterial sollte bei Männern die Untersuchung aus Erststrahlurin wiederholt werden.

#### *Zervixabstrich (Spezial-Abstrichset)*

Probenentnahme und Stabilität der Probe: siehe Chlamydien-PCR

### *Analabstrich (Spezial-Abstrichset)*

Tupfer entlang der Darmwand mit leichtem Druck ca. 2-4 cm tief in den Analkanal einführen und unter Drehen entfernen. Stark mit Stuhl verunreinigte Proben sollten verworfen werden. Tupfer mit entnommenem Material in Röhrchen mit Spezialmedium überführen und darin belassen. Probenentnahme unter Sicht (Rektoskopie) aus entzündlichen Läsionen der Analschleimhaut erhöht die Ausbeute.  
Stabilität der Probe: 12 Monate (2-30°C)

### *Pharyngealabstrich (Spezial-Abstrichset)*

Entnahme von der hinteren Rachenwand und den Tonsillen.  
Stabilität der Probe: 12 Monate (2-30°C)

### *Ejakulat / Douglaspunktat (Untersuchungen außerhalb der Akkreditierung)*

Probe nativ in sterilem Schraubverschlussröhrchen.

## **Gonokokken-Kultur**

Die Gonokokken-Kultur weist nicht die hohe Sensitivität der Gonokokken-PCR auf, da der Keim auf dem Transportweg sehr schnell abstirbt. Für die korrekte Probengewinnung sind Abstrichbestecke, die ein Transportmedium mit Kohlepartikel enthalten (schwarzes Gel), zu verwenden. Diese stellen wir Ihnen gerne auf Anfrage zur Verfügung. Da es sich hier um den Nachweis von empfindlichen Erregern handelt, sollte die Probe umgehend ins Labor gebracht werden.

### *Urethralabstrich*

Eitriges Sekret wird beim Mann von der Harnröhrenöffnung entnommen. Bei fehlendem Sekret Urethralabstrich nach 4 stündiger Miktionskarenz gewinnen, ggf. Sekret aus den hinteren Harnröhrenabschnitten durch Ausstreifen nach vorne befördern. Mittels dünnem Abstrichtupfer Sekret aus einer Tiefe von 2 cm unter leichtem Drehen entnehmen.  
Urin und Vaginalabstrich sind für die Gonokokkenkultur nicht geeignet.

### *Zervixabstrich*

Vor der Entnahme vorhandenen Zervikalschleim mit einem Tupfer entfernen. Anschließend einen 2. Abstrichtupfer in die Zervix einführen, mehrfach drehen und ohne die Vaginalwand zu berühren entnehmen.

### *Analabstrich*

Bei V.a. gonorrhhoische Proktitis wird ein Tupfer entlang der Darmwand mit leichtem Druck ca. 2-4 cm tief in den

Analkanal eingeführt. Stark mit Stuhl verunreinigte Proben sind zu verwerfen. Die Entnahme von Proben unter

Sicht (Rektoskopie) aus entzündlichen Läsionen der Analschleimhaut erhöht die Sensitivität.

### *Pharyngealabstrich*

Entnahme von der hinteren Rachenwand und den Tonsillen.

### **Humanes Papillomvirus-PCR (HPV-PCR)°**

Voraussetzung für ein optimales Ergebnis ist ein zellreicher Abstrich (kräftig bzw. mehrfach abstreichen)!

Falls Läsionen vorhanden sind, bitte Biopsiematerial in 0,9%iger NaCl-Lsg. einsenden.

### *Untersuchungsmaterial Frau*

Gyno Prep - Abnahmesystem

Kontraindikation: Abstrichbesteck nicht nach der 10. SSW anwenden !

Schleimbeimengung an der Zervix durch vorheriges Abtupfen entfernen. Mittlere Borsten in den Zervixkanal einführen.

Abstrichbürste unter sanftem Druck 5x im Uhrzeigersinn drehen.

Bürstenkopf in die große Öffnung des Einsendegefäßes einführen. Durch Drehen des Stiels um 90° den Bürstenkopf

vom Stiel abziehen und Gefäß verschließen.

Lagerung bis zum Transport: 2-8°C

### *Untersuchungsmaterial Mann KEINE GKV-Leistung!*

Gyno Prep - Abnahmesystem

Sind keine sichtbaren Läsionen vorhanden, sollten folgende Regionen kräftig bzw. mehrfach mit dem Abstrichtupfer abgestrichen werden:

Glans, Corona, Sulcus coronarius, Präputium und Penischaft (nicht die Harnröhre)

Um genügend Zellmaterial zu gewinnen, Abstrichentnahme nicht zu "zaghaft" durchführen.

Eine Möglichkeit dem

vorzubeugen ist, die Abstrichentnahme durch den Patienten selbst durchführen zu lassen.

Lagerung bis zum Transport: 2-8°C

### **Mykoplasmen / Ureaplasmen**

Da Mykoplasmen/Ureaplasmen eine deutliche Zytoadhärenz zeigen, sind zellreiche Abstriche wichtig. Es sind Abstrichtupfer

mit Amies-Transportmedium zu verwenden. Da es sich um den Nachweis empfindlicher

Erregern handelt, sollte die Probe spätestens innerhalb von 24 Std. ins Labor gebracht werden.

#### *Untersuchungsmaterial Frau*

Urethralabstrich bzw. morgendlicher Erststrahlurin (V.a. Urethritis), Mittelstrahlurin (V.a. Pyelonephritis),  
Zervikalabstrich, Douglaspunktat, Fruchtwasser, Tuben- und Endometriumabstrich.  
Vaginalabstriche sind ungeeignet.

#### *Untersuchungsmaterial Mann*

Urethralabstrich bzw. morgendlicher Erststrahlurin (V.a. Urethritis), Mittelstrahlurin (V.a. Pyelonephritis), Ejakulat,  
Prostataexprimat.

### **Trichomonaden**

Seit 01.07.2022 ist der molekularbiologische Nachweis von *T. vaginalis* GKV-Leistung (EBM 32852). Der bisher durchgeführte mikroskopische Nachweis mittels Giemsa-Färbung wurde mangels Sensitivität eingestellt.

Optimales Probenmaterial für *T. vaginalis*-Diagnostik:

- Morgendlicher erststrahlurin oder 1. Urinportion nach 4-stündiger Miktionskarenz
- Vaginal-/Zervikalabstrich (ohne Gel)  
(Sekret aus dem hinteren Scheidengewölbe, der Vaginalwand und dem Zervikalkanal)
- Urethralabstrich (ohne Gel)  
(zuvor angefeuchtet mit sterilem 0,9% NaCl/Aqua dest.)
- Ejakulat (nativ)

## **3.6 Materialien aus dem Zentralnervensystem (ZNS)**

**Indikation** Meningitis, Enzephalitis, Meningoenzephalitis, Hirnabszess

**Material** Liquor, Abszessmaterial, Biopsate

### **Hinweis zur Entnahme**

Zusätzlich zu einer Liquorpunktion sollten vor Beginn der Antibiotikatherapie Blutkulturen entnommen werden, siehe 3.1.

Die Liquorpunktion muss unter streng aseptischen Bedingungen erfolgen.

Anzahl der zur Diagnostik benötigten Liquorproben:

Probe (mind. 2 ml) - Bakteriologie

Probe (mind. 1-3 ml) - Bakterien-/Viren-PCR (Probenmenge je nach Anforderungsumfang)



Nativen Liquor für die bakteriologische Untersuchung bei Raumtemperatur und NICHT im Kühlschrank lagern.  
Schnellstmöglicher Proben transport ins Labor.

### **Shuntliquor**

Bei V.a. Shuntinfektion wird unter aseptischen Bedingungen Liquor aus ventrikuloperitonealem, ventrikuloatrialem Shunt bzw. aus externer Ableitung durch Shuntpunktion gewonnen.

### **Abszessmaterial**

Abszessaspirat in einer luftfrei verschlossenen Spritze innerhalb kürzester Zeit einsenden, da in vielen Fällen Anaerobier eine ätiologische Rolle spielen. Abstriche sind für die Diagnostik von Hirnabszessen nur bedingt geeignet. Steht nur wenig Eitermaterial zur Verfügung und können deshalb nur Abstriche gewonnen werden, ist der Abstrichtupfer in einem Transportmedium einzusenden.

**TBC-Diagnostik:** siehe 3.10

## **3.7 Materialien aus dem Augenbereich**

**Indikation** Konjunktivitis, Endophthalmitis

**Material** Konjunktivalabstrich (Abstrich in Transportmedium)  
Kammerspülwasser, Glaskörperpunktat

### **Hinweis**

Antimikrobielle Augentropfen/-salben 2-3 Tage vorher absetzen. Vor der Abstrichentnahme möglichst keine Lokalanästhetika verwenden, da diese antibakterielle Zusätze enthalten können.

#### *Konjunktivalabstrich*

Nach Abheben des Unterlides Konjunktiva mit Tupfer abstreichen, Berührung mit dem Lidrand vermeiden. Bei Ulcera Abstrich vom Geschwürrand entnehmen. Der Abstrichtupfer kann ggf. mit steriler 0,9%iger NaCl-Lösung angefeuchtet werden.

#### *Punktate*

Material in einem sterilen Schraubverschlussröhrchen einsenden.

### **Chlamydien-/ Gonokokken-PCR (Untersuchung außerhalb der Akkreditierung)**

Nach Wegziehen bzw. Umlappen von Unter-/Oberlid Konjunktiva mehrfach mit Tupfer abstreichen. Tupfer in Röhrchen mit

Spezialmedium überführen und darin belassen.

Lagerung/Transport: 12 Monate (2-30°C)

## **3.8 Materialien aus dem Hals-Nasen-Ohren-Bereich**

**Indikation** Angina, Diphtherie, Keuchhusten, Pharyngitis, Otitis externa/media, Rhinitis, Sinusitis, MRSA-Screening

**Material** Abstrich mittels Abstrichtupfer mit bzw. ohne Gel (Keuchhusten)

### **Hinweis**

Diagnostik auf Influenza A/B-Viren, SARS-CoV-2 (Corona-Viren), Respiratory-Syncytial-Virus (RSV), Chlamydophila

pneumoniae/psittaci siehe 3.9.1

### **Nasenabstrich**

Sterilen Tupfer ca. 2 cm in ein Nasenloch einführen, Nasenschleimhaut rotierend abstreichen.

Je nach Fragestellung mit

dem selben Tupfer (MRSA) oder neuem Tupfer auch Abstrich vom 2. Nasengang entnehmen.

Probenentnahme bei Sinusitis

siehe unten.

### **Rachen- /Tonsillenabstrich**

Möglichst nicht direkt nach dem Essen. Nach Mundspülung mit desinfizierenden Substanzen mind. 6 Std. Zeitabstand

lassen. Mund mehrmals mit Leitungswasser ausspülen. Zunge mit Spatel herunterdrücken.

Tonsillen und/oder

Rachenhinterwand abstreichen ohne dabei Lippen, Mundschleimhaut oder Uvula zu berühren.

### **Angina Plaut-Vincent**

Mit einem Tupfer Material auf einen Objektträger ausstreichen und luftgetrocknet einsenden. Diphtherie°

Bei Krankheitsverdacht muss für die gezielte Erregersuche das Labor unbedingt vorab telefonisch informiert werden.

Geeignet sind Nasopharyngeal- und Rachenabstriche, die unter laryngoskopischer Kontrolle unterhalb des

abgehobenen pseudomembranösen Belags entnommen oder mit einer Zange abgezupft werden (Vorsicht: Gefahr der

Verlegung der Atemwege). Bereits der V.a. Diphtherie ist meldepflichtig und stellt eine Indikation für die sofortige Antitoxingabe und Antibiotikatherapie dar.  
(Bei V.a. eine kutane Infektion mit *C. diphtheriae* sind neben Haut- auch Nasopharyngeal- und Rachenabstriche zu gewinnen.)

### **Keuchhusten (B. pertussis/parapertussis)**

*PCR*°: Tiefer Nasopharyngealabstrich (spez. dünne, flexible Abstrichbürste kann im Labor angefordert werden)  
Rachen- und Nasenabstriche sowie andere Proben aus den Atemwegen sind nicht bzw. nur sehr eingeschränkt geeignet.

Die sterile flexible Abstrichbürste darf vor der Abstrichentnahme nicht in das Transportröhrchen eingetaucht d.h. nicht befeuchtet werden. Abstrichbürste in beide Nasenlöcher tief einführen und unter Drehbewegungen entnehmen. Nach der Probengewinnung Tupfer in das flüssige Transportmedium (0,9%ige NaCl-Lsg.) überführen und den Tupferstiel an der dafür vorgesehenen Einkerbung durch Abbrechen über der Röhrchenkante kürzen, damit der Deckel dicht verschlossen werden kann.  
Das Material sollte noch am selben Tag ins Labor transportiert werden, andernfalls ist die Probe bei 2-8°C zu lagern.

Die B. pertussis/parapertussis-PCR kann bis zu 2 Wochen nach Symptombeginn erfolgversprechend eingesetzt werden, bei Kleinkindern bis zu 3 Wochen.

*Antikörpernachweis*: 1 ml Serum für B. pertussis/parapertussis-Serologie  
Nachweis eines signifikanten Antikörperanstiegs (Frühphase und ca. 3-4 Wochen später) bzw. Nachweis eines hohen Antikörpertiters im Serum.

### **Otitis externa**

Ohrmuschel desinfizieren, ggf. Krusten entfernen. Mit einem Tupfer den Gehörgang rotierend abstreichen. Bei trockenen Läsionen kann der Abstrichtupfer mit steriler 0,9%iger NaCl-Lösung angefeuchtet werden.

### **Otitis media**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Intaktes Trommelfell: |  |
|-----------------------|--|

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | Die Entnahme eines Gehörgangabstriches bei V.a. Otitis media ist nicht sinnvoll.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Rupturiertes Trommelfell:  | Spekulum in Gehörgang einführen, Abstrich entnehmen, Kontakt mit Gehörgangswand vermeiden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Geschlossenes Trommelfell: | Gehörgang mit einem Tupfer, der mit 0,9%iger NaCl-Lösung angefeuchtet wurde, säubern.<br>Punktion oder Inzision des Trommelfells mit Aspiration von Mittelohrflüssigkeit.<br>Flüssigkeit in der luftfrei verschlossenen Spritze ins Labor transportieren.<br>Die Tympanozentese nur für diagnostische Zwecke ist allerdings nicht indiziert,<br>Ausnahmen müssen im Einzelfall entschieden werden. |

### Sinusitis

Nasenabstriche sind wegen der dortigen Standortflora nicht für die Diagnostik einer Sinusitis geeignet. Das Material der Wahl ist Nasennebenhöhlen-Punktat bzw. -Spülflüssigkeit; dieses in der luftfrei verschlossenen Entnahmespritze oder bei größerer Probenmenge in einem sterilen Schraubverschlussröhrchen ins Labor transportieren.

## 3.9 Materialien aus dem unteren Respirationstrakt

**Indikation** Bronchitis, ambulant bzw. nosokomial erworbene Pneumonie, atypische Pneumonie, Influenza A/B, SARS-CoV-2 (Corona-Viren), Mykobakteriose/Tuberkulose

**Material** Sputum, Tracheal-/Bronchialsekret, bronchoalveoläre Lavage (BAL), Pleurapunktat, Blutkulturen

**Probenlagerung** Bei 2-8°C lagern; Probe schnellstmöglich einsenden.

### Hinweis

Die Anforderung auf „pathogene Keime“ beinhaltet keinen Nachweis von Legionellen, Mykoplasmen, Chlamydien, Mykobakterien, Pilze, Pneumocystis jirovecii, Bordetella pertussis oder Viren. Diese müssen gesondert angefordert werden.

### Sputum

Am besten geeignet ist Morgensputum (vor dem Frühstück). Den Patienten auf eine korrekte

## Probengewinnung

(Unterschied Sputum/Speichel) hinweisen. Nur aus der Tiefe abgehustetes Material ist Sputum. Möglichst eitriges

Sputum einsenden (Ausnahme: Immunsuppression, V.a. Legionellen, Pilz-Pneumonie bzw. Tuberkulose).

Bei V.a. Tuberkulose oder Pilz-Pneumonie sollte die Untersuchung an mehreren Tagen - vorzugsweise morgens

gewonnener - Sputumproben (mind. 3) durchgeführt werden.

Der Befund gibt neben den nachgewiesenen Bakterien/Pilzen auch die in der Probe enthaltenen Zellen an; dabei spricht

das Vorhandensein von reichlich Leukozyten bei Fehlen von Plattenepithelien für eine korrekte Sputumgewinnung.

*Patientenanleitung zur Sputumgewinnung* (Mykobakterien-/Tuberkulosedagnostik siehe auch 3.10)

Sputum ist das Sekret der Atemwege, das beim Husten in den Rachen gelangt und i.d.R. eitrig aussieht. Speichel aus

dem Mundbereich ist für diese Untersuchung ungeeignet. Vorzugsweise morgens gewonnenes Sputum einsenden.

- 1-2 Std. vor der Sputumgewinnung keine Nahrung aufnehmen.
- Wenn Sie morgens spontan husten müssen, versuchen Sie den dabei entstehenden Auswurf in dem Sputumbehälter aufzufangen. Bitte das Auffanggefäß nur von außen anfassen.
- Können Sie nicht spontan Auswurf abhusten, versuchen Sie tief ein- und auszuatmen. Nach jedem Einatmen den Atem für ca. 3-5 Sek. anhalten. Diesen Vorgang möglichst wiederholen. Durch die Atemarbeit wird die Lunge gut entfaltet und die Produktion von Sputum angeregt.
- Erneut tief Luft holen und versuchen, Sputum abzuhusten.
- Tuberkulosedagnostik: Das Abhusten 2- bis 3-mal wiederholen (möglichst große Probenmenge, 2-5 ml).
- Sputumbehälter sofort beim Personal abgeben, damit die Probe rasch ins Labor transportiert werden kann.
- Sollten Sie kein Sputum aus der Tiefe der Lunge abhusten können, informieren Sie den behandelnden Arzt.

### **Trachealsekret**

Bei beatmeten Patienten mit sterilem Katheter das Sekret so weit wie möglich aus den tiefen Abschnitten des Bronchialbaums aspirieren und in ein steriles Schraubverschlussröhrchen geben (mind. 2 ml ). Lagerung bei 2-8°C.

### **Bronchialsekret**

Gewinnung über Bronchoskop, ggf. muss vor der Aspiration eine geringe Menge 0,9%iger NaCl-Lösung ohne antibakterielle Zusätze instilliert werden. Unter Sicht gewonnenes eitriges Material aus dem Infektionsherd besitzt eine hohe diagnostische Aussagekraft. Einsendung in sterilem Schraubverschlussröhrchen; Lagerung bei 2-8°C.

### **Bronchoalveoläre Lavage (BAL)**

Die mikrobiologische Diagnostik aus der BAL weist im Vergleich zu der aus Trachealsekret eine höhere Sensitivität und

Spezifität auf und kann eher zwischen Kolonisation und Infektion unterscheiden.

Im Mund-Nasen-Rachenraum und der Trachea befindliche Sekretansammlungen vor Einführen des Bronchoskops

abgesaugen. Vor Gewinnung der Proben keinen Sog anwenden, da sonst die Kontaminationsgefahr erheblich zunimmt.

Anästhesierende Gele können antimikrobiell wirken.

Zur bronchoalveolären Lavage die Spitze des Bronchoskops in das Bronchuslumen einführen und dieses mit der Spitze

abichten. Nach Instillation von bis zu 160 ml 0,9%iger NaCl-Lösung in das Lumen wird die Flüssigkeit portioniert,

soweit möglich wieder aspiriert, wobei mind. 50 ml Flüssigkeit wiedergewonnen werden sollten. Das 1. Aspirat wird verworfen

(Ausnahme: Suche nach obligat pathogenen Erregern bei abwehrgeschwächten Patienten), das 2. und ggf.

folgende Aspirate entstammen eher der Lungenperipherie.

In der Pädiatrie werden zur Gewinnung der BAL 3-4 x 1 ml/kg KG (bis max. 50 ml/Portion) vorgewärmte 0,9%ige NaCl-

Lösung verwendet. Die zurückgewonnene Flüssigkeit wird zusammengeführt. Davon werden Aliquots zur Erregerdiagnostik

und zur zytologischen Diagnostik verwendet.

Einsendung von 20-30 ml in sterilem Schraubverschlussröhrchen; Lagerung bei 2-8°C. Bitte dem Labor die bei der BAL

instillierten und zurückgewonnenen Flüssigkeitsmengen auf dem Anforderungsschein mitteilen.

## Blutkulturen

Bei schweren Pneumonien Blutkulturen (s. 3.1) zusätzlich zu den Proben aus dem unteren Respirationstrakt einsenden.

**Pleurapunktat:** siehe Punktate 3.13

### Allgemeiner Hinweis (unterer Respirationstrakt)

Materialien aus dem Respirationstrakt (Sputum, Trachealsekret) sind häufig mit Keimen der physiologischen Flora kontaminiert wie z.B. alpha-hämolysierende (vergrünende) Streptokokken, Neisserien und Korynebakterien. Von diesen Keimen wird daher i.d.R. keine Resistenztestung durchgeführt. Bei Nachweis von Enterokokken wird ein Antibiogramm erstellt (auch um vancomycinresistente Enterokokken zu identifizieren). Bei Nachweis potentiell pathogener Keime wie z.B. *Pseudomonas* spp., *Enterobacteriaceae* (z.B. *E. coli*, *Klebsiella*) und *Staphylococcus aureus* kann es sich um eine Kolonisation ohne vorliegende Infektion handeln. Bei Vorhandensein einer entsprechenden klinischen Symptomatik und Disposition sollen diese Keime jedoch in eine Antibiose mit eingeschlossen werden.

### 3.9.1 Hinweise zu einzelnen Erregern

***Chlamydophila pneumoniae* bzw. *Chlamydophila psittaci*** (ehemals *Chlamydia pneumoniae* bzw. *Chlamydia psittaci*)

|                |                                                                                                            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PCR°: 1. Wahl: | Tiefer Nasopharyngealabstrich (spez. dünne, flexible Abstrichbürste kann im Labor angefordert werden), BAL |
| 2. Wahl:       | Sputum, Tracheal-/Bronchialsekret<br>Antikörpernachweis: 1 ml Serum für <i>Chlamydophila</i> -Serologie    |

**Cytomegalievirus (CMV)** - Indikation vorwiegend bei Immunsuppression

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| PCR°:               | BAL                          |
| Antikörpernachweis: | 1 ml Serum für CMV-Serologie |

### Influenza A-/B-Viren

|         |  |
|---------|--|
| RT-PCR: |  |
|---------|--|

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | Abstrich (Nasopharyngeal, Nase/Rachen)<br>Spezial-Abstrichset „Influenza/Corona“ (keine Gelabstriche!)<br>Bitte keine getrennten Abstriche von Nase und Rachen einsenden!<br>Lagerung bei 2-8°C.                                                                                                                                                     |
| Rachenspülwasser    | Sputumbecher mit 10 ml 0,9% NaCl-Lsg. oder frischem Mineralwasser oder Trinkwasser befüllen;<br>gesamte Flüssigkeit in den Rachenraum fließen lassen; mit überstrecktem Kopf ca. 5 Sek. Gurgeln<br>(einfaches Mundspülen ist nicht ausreichend); gesamte Gurgelflüssigkeit im Probengefäß auffangen und Gefäß fest verschließen. Lagerung bei 2-8°C. |
|                     | BAL (4 ml), Tracheal-/Bronchialsekret (1-2 ml)<br>Wurde bereits entsprechendes Material gewonnen, sollte dieses zur Diagnostik bevorzugt werden.<br>Lagerung bei 2-8°C.                                                                                                                                                                              |
| Antikörpernachweis: | 1 ml Serum für Influenza-Serologie; Antikörper werden ab der 2. Krankheitswoche nachweisbar.                                                                                                                                                                                                                                                         |

### SARS-CoV-2-Viren (Corona-Viren)

|                                                                    |                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RT-PCR:                                                            | Probenentnahme identisch wie Influenza A-/B-Diagnostik, siehe oben                                                                          |
| Probenentnahme identisch wie Influenza A-/B-Diagnostik, siehe oben | 1 ml Serum für SARS-CoV-2-Serologie<br>Erste Probe: 1. oder 2. Woche nach Symptombeginn<br>Zweite Probe: ab der 3. Woche nach Symptombeginn |

### Legionellen

Bei Krankenhauspatienten sollte sowohl der Antigennachweis als auch die Kultur durchgeführt werden.

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Antigennachweis°: | 5 ml Morgenurin; Der Test weist spezifisch Legionella-Antigen nach und erfasst mit relativ breiter Kreuzreaktivität alle L. pneumophila Serogruppen sowie weitere non-pneumophila-Spezies. Wegen der diskontinuierlichen Antigenausscheidung sollte zur Erhöhung der Nachweisrate Urin von 2-3 verschiedenen Tagen untersucht werden. Bei schweren nosokomialen Pneumonien, die lediglich zu 50% durch L. pneumophila Serogruppe 1 verursacht werden, empfiehlt sich ergänzend die PCR. |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                     |                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PCR°:               | Sputum, Trachealsekret, Bronchialsekret/-lavage                                                                                                                                  |
| Antikörpernachweis: | 1 ml Serum für Legionella-Serologie. Bei ca. 30% aller Patienten bleibt die Antikörperbildung völlig aus, somit können fehlende Antikörper eine Legionellose nicht ausschließen. |

### **Mycoplasma pneumoniae**

|                     |                                                                                                                                                                       |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PCR°:               | 1. Wahl: Tiefer Nasopharyngealabstrich (spez. dünne, flexible Abstrichbürste kann im Labor angefordert werden), BAL<br><br>2. Wahl: Sputum, Tracheal-/Bronchialsekret |
| Antikörpernachweis: | 1 ml Serum für Mycoplasmen-Serologie                                                                                                                                  |

**Mykobakterien/Tuberkulose:** siehe 3.10

**Pneumocystis jirovecii°** - Indikation vorwiegend bei Immunsuppression

|       |                                                            |
|-------|------------------------------------------------------------|
| PCR°: | 1. Wahl: BAL<br>2. Wahl: Sputum, Tracheal-/Bronchialsekret |
|-------|------------------------------------------------------------|

### **Respiratory-Syncytial Virus (RSV)**

|          |                                                                                                                                                                   |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RT-PCR°: | 1. Wahl: Tiefer Nasopharyngealabstrich (spez. dünne, flexible Abstrichbürste kann im Labor angefordert werden), BAL<br>2. Wahl: Sputum, Tracheal-/Bronchialsekret |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Die sterile flexible Abstrichbürste darf vor der Abstrichentnahme nicht in das Transportröhrchen eingetaucht d.h. nicht befeuchtet werden. Abstrichbürste in beide Nasenlöcher tief einführen und unter Drehbewegungen entnehmen. Nach der Probengewinnung Tupfer in das flüssige Transportmedium (0,9%-iger NaCl-Lsg.) überführen und den Tupferstiel an der dafür vorgesehenen Einkerbung durch Abbrechen über der Röhrchenkante kürzen, damit der Deckel dicht verschlossen werden

kann.

Das Material sollte noch am selben Tag ins Labor transportiert werden, andernfalls ist die Probe bei 2-8°C zu lagern.

*Antikörpernachweis:* 1 ml Serum für RSV-Serologie

Verfügt im Akutstadium über keine Aussagekraft. Dauer bis zur Antikörperbildung: 8-10 Tage

### 3.10 Mykobakterien / Tuberkulose°

**Indikation** Pulmonale/extrapulmonale Tuberkulose, Infektion durch Nicht-Tuberkulöse Mykobakterien (NTM)

**Material** Siehe Tabelle „Hinweise zur Entnahme / Lagerung“ auf der folgenden Seite  
Können Proben nicht sofort weitergeleitet werden, sind sie bei 2-8°C aufzubewahren.

**Probenanzahl** *Diagnosestellung:* Je nach Material mind. 3 Proben von 3 verschiedenen Tagen (optimal: 3x Kultur + PCR von 1. Probe; falls PCR negativ → PCR auch von den anderen beiden Proben)

*Therapiekontrolle:* Kontrollen im Abstand von ca. 2-4 Wochen in Abhängigkeit Verlauf und der antituberkulösen Therapie.

#### Mikroskopie

Der mikroskopische Nachweis von säurefesten Stäbchen ist die schnellste Nachweismethode, wobei allerdings die Zuverlässigkeit der Mikroskopie von der Keimdichte im Material abhängig ist. Da der Nachweis von säurefesten Stäbchen nicht in jedem Fall mit dem Nachweis von Tuberkulosebakterien gleichgesetzt werden kann, lautet der Befund: „Säurefeste Stäbchen mikroskopisch nachgewiesen bzw. nicht nachgewiesen“.  
Untersuchungsdauer: 1 Tag

#### Kultur

Der kulturelle Nachweis von Mykobakterien stellt nach wie vor den Goldstandard in der Tuberkulose-Diagnostik dar und sollte bei V.a. Tuberkulose stets durchgeführt werden.

Untersuchungsdauer: bis zu 8 Wochen

Die Abgrenzung von Tuberkulosebakterien gegenüber „Nicht-Tuberkulösen Mykobakterien (NTM)“ erfolgt mittels Mycobacterium-tuberculosis-Komplex-PCR.

## **Mycobacterium-tuberculosis-Komplex-PCR**

Molekularbiologischer Direktnachweis aus diverser Untersuchungsmaterial sowie Bestätigungstest bei positiver Kultur.

Untersuchungsdauer: 3-5 Tage

### **Hinweise zur Entnahme / Lagerung (Kultur / PCR)**

| <b>Untersuchungsmaterial</b>                                      | <b>Menge</b> | <b>Probengewinnung / Transport</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sputum</b><br>(steriles 50 ml-Röhrchen)                        | 2-5 ml       | <p>Gewinnung: durch Abhusten aus den tiefen Atemwegen; Speichel und 24 Std.-Sammel Sputum sind ungeeignet. Es ist lediglich zulässig, Sputum aus mehreren Hustenstößen innerhalb 1 Std. in einem Gefäß aufzufangen.</p> <p>Gewinnung möglichst morgens nüchtern vor dem Zähneputzen oder Gurgeln, um Kontamination mit Nicht-Tuberkulösen Mykobakterien (NTM) aus dem Leitungswasser zu vermeiden.</p> <p><b>Alternativen, wenn kein Sputum abgehustet werden kann:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Erwachsene und Jugendliche: Bronchoskopie</li><li>2. Kleine Kinder: Gewinnung von Magennüchternsekret oder -spülwasser</li><li>3. Sputuminduktion durch Inhalation von 5-10%iger NaCl-Lsg.;</li></ol> <p>Vorsicht: Infektionsgefahr des Personals durch Aerosolbildung</p> <p>Bei <b>Erwachsenen</b> ist die Bronchoskopie, bei <b>Kindern</b> Magennüchternsekret oder -spülwasser der Sputuminduktion vorzuziehen.</p> |
| <b>Bronchialsekret</b><br>(steriles 50 ml-Röhrchen)               | 2-5 ml       | <p>Bronchoskopische Gewinnung; Trachealsekret von intubierten Patienten oder Patienten mit Trachealtubus ist weniger sinnvoll.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Bronchoalveoläre Lavage (BAL)</b><br>(steriles 50 ml-Röhrchen) | 20-30 ml     | <p>Gezielt in der Nähe verdächtiger Herde</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                     |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Geschützte Bürste bzw. bronchoskopisch gewonnene Biopsien</b><br>(steriles Schraubverschluss-Röhrchen)                                           |                    | Wegen der Gefahr der Austrocknung ca. 1 ml sterile 0,9%ige NaCl-Lsg. zusetzen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Pleurapunktat</b><br>(steriles 50 ml-Röhrchen)                                                                                                   | 30-50 ml           | <p>Entnahme einer möglichst großen Probenmenge, da in diesen Proben Mykobakterien oft nur in sehr geringen Mengen vorkommen. Blutige Proben können evtl. den Zusatz von Citrat als Antikoagulanzen erforderlich machen.</p> <p><b>Zusatz von Antikoagulanzen:</b> Die Auswahl des Antikoagulanzen richtet sich nach der gewünschten Diagnostik. Heparin hemmt die PCR, EDTA wirkt bakterizid (nicht geeignet für Kultur), Citrat ist universell einsetzbar.</p> |
| <b>Magennüchternsekret</b><br><b>Magenspülwasser</b><br>(steriles 50 ml-Röhrchen mit vorgelegtem Phosphatpuffer zur Neutralisierung der Magensäure) | 2-5 ml<br>20-30 ml | <p>Bei kleinen Kindern Magennüchternsekret/-spülwasser entnehmen; bei Jugendlichen und Erwachsenen Sputum oder bronchoskopisch gewonnene Proben vorziehen;</p> <p>Transportröhrchen mit vorgelegtem Phosphatpuffer verwenden.</p> <p>Gewinnung: Morgens nüchtern vor dem Zähneputzen oder Gurgeln, um Kontamination mit Nicht-Tuberkulösen Mykobakterien (NTM) aus dem Leitungswasser zu vermeiden.</p>                                                         |
| <b>Urin</b><br>(steriles 50 ml-Röhrchen)                                                                                                            | 30-50 ml           | <i>Morgenurin</i> nach Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr am Vorabend; kein 24 Std.-Sammelurin, nicht aus Urinauffangbeuteln, bei Säuglingen können Einmalklebebeutel verwendet werden                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                     | 2 ml               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Menstrualblut</b> (wenig sensitiv!)<br>(steriles 50 ml-Röhrchen)<br><b>Ausschabungsmaterial</b><br>(viel ausagekräftiger!)<br>(steriles Schraubverschluss-Röhrchen) |          | Gynäkologisch gewonnenes Menstrualblut etwa zu gleichen Teilen mit sterilem Aqua dest. versetzen.<br><br>So viel Untersuchungsgut wie möglich. Immer mikroskopisch, kulturell, molekularbiologisch sowie histologisch untersuchen!                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Sperma, Prostatasekret</b><br>(steriles 30 ml-Röhrchen)                                                                                                             | 2 ml     | In sterilen Probengefäßen auffangen, ohne Zusatz versenden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Liquor</b><br>(steriles 30 ml-Röhrchen)                                                                                                                             | 3-5 ml   | Blutige Proben können evtl. den Zusatz von Citrat als Antikoagulans erforderlich machen.<br><br><b>Zusatz von Antikoagulanzen:</b> Die Auswahl des Antikoagulans richtet sich nach der gewünschten Diagnostik. Heparin hemmt die PCR, EDTA wirkt bakterizid (nicht geeignet für Kultur), Citrat ist universell einsetzbar.                                                                                                                           |
| <b>Sonstige Körperflüssigkeiten aus primär sterilen Kompartimenten</b><br>Punktat / Aspirat / Exsudat<br>(steriles 50 ml-Röhrchen)                                     | 30-50 ml | Entnahme einer möglichst großen Probenmenge, da in diesen Proben Mykobakterien oft nur in sehr geringen Mengen vorkommen. Blutige Proben können evtl. den Zusatz von Citrat als Antikoagulans erforderlich machen.<br><br><b>Zusatz von Antikoagulanzen:</b> Die Auswahl des Antikoagulans richtet sich nach der gewünschten Diagnostik. Heparin hemmt die PCR, EDTA wirkt bakterizid (nicht geeignet für Kultur), Citrat ist universell einsetzbar. |
| <b>Knochenmark</b><br>Biopsat / Aspirat<br>(steriles 50ml-Röhrchen)                                                                                                    |          | Blutige Proben können evtl. den Zusatz von Citrat als Antikoagulans erforderlich machen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         |         | <p><b>Zusatz von Antikoagulanzen:</b> Die Auswahl des Antikoagulans richtet sich nach der gewünschten Diagnostik. Heparin hemmt die PCR, EDTA wirkt bakterizid (nicht geeignet für Kultur), Citrat ist universell einsetzbar.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Gewebe, Biopsat</b><br/>(steriles Schraubverschluss-Röhrchen)</p> |         | <p>So viel Untersuchungsgut wie möglich (möglichst mehrere steril entnommene Gewebeproben) gewinnen.</p> <p>Bei V.a. auf Mykobakteriose der Haut: Wund-/Ulkusbereich sowie angrenzende Hautareale gründlich desinfizieren. Vom Wundrand 1 cm lange Gewebespinde oder mind. 4 mm Stanzbiopsie, die jeweils bis in die Subkutis reichen, entnehmen. Zur Vermeidung einer Kontamination mit Hautflora ist der unmittelbare Übergang zu nicht betroffener Haut von der Probenentnahme auszuschließen.</p> <p>In einer adäquaten Menge steriler 0,9%iger NaCl-Lsg. transportieren.<br/><b>Nicht</b> mit Formalin fixieren!</p> <p>Gewebe/Biopsate sollten immer mikroskopisch, kulturell, molekularbiologisch sowie histologisch untersucht werden.</p> |
| <p><b>Blut</b></p>                                                      | 5-10 ml | <p>Nur sinnvoll bei <b>Patienten mit schwerem zellulären Immundefekt z.B. Organ-/Knochenmarkstransplantierte, HIV-Patienten</b> mit V.a. M. avium-Sepsis<br/>Abnahme in Citrat-Röhrchen; nicht in Blutkulturflasche einspritzen.</p> <p><b>Zusatz von Antikoagulanzen:</b> Die Auswahl des Antikoagulans richtet sich nach der gewünschten Diagnostik. Heparin</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |  | hemmt die PCR, EDTA wirkt bakterizid (nicht geeignet für Kultur), Citrat ist universell einsetzbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Stuhl</b><br>(Stuhlröhrchen) |  | <p>Stuhlproben sind zum Nachweis von Mykobakterien (auch MOTT) <b>nicht</b> optimal geeignet.</p> <p><b>Alternative Probenentnahme:</b> Darmbiopsie</p> <p>- Nur sinnvoll bei <b>Patienten mit zellulärem Immundefekt z.B. HIVPatienten</b> mit V.a. Nicht-Tuberkulöse Mykobakterien (NTM)</p> <p>- Bei <b>V.a. Darmtuberkulose</b> sind Biopsien möglichst aus Darmgeschwüren einschmelzender Peyer-Plaques zu entnehmen.</p> |
| <b>Abstrichtupfer</b>           |  | <p>Abstrichtupfer sind zum Nachweis von Mykobakterien im Regelfall <b>nicht</b> geeignet.</p> <p><b>Alternative Probenentnahmen:</b> Aspiration, Punktion, Biopsie, Geschabsel (so viel Untersuchungsgut wie möglich).</p>                                                                                                                                                                                                     |

### Interferon-gamma-release Assay (IGRA) - QuantiFERON-TB Gold

Der Test beruht auf der Freisetzung des Zytokins Interferon-gamma durch T-Lymphozyten, die Antigene von *M. tuberculosis* erkennen. Die verwendeten Antigene sind spezifisch für *M. tuberculosis* (Ausnahmen: *M. kansasii*, *M. szulgai*, *M. marinum*, *M. gastrii*, *M. flavescens*). Eine frühere BCG-Impfung sowie Exposition gegenüber den meisten Umweltmykobakterien werden vom IGRA-Test nicht erkannt, daraus resultiert eine deutlich höhere Spezifität im Vergleich zum Tuberkulin-Hauttest. Ein positives Ergebnis zeigt eine Infektion mit *M. tuberculosis* an, jedoch ohne Unterscheidung, ob es sich um eine aktive oder latente Tuberkulose handelt.

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Indikation</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausschlussdiagnostik einer aktiven oder latenten TBC</li> <li>• Umgebungsuntersuchung von TB-Kontaktpersonen</li> <li>• Screening von Mitarbeitern im Gesundheitswesen auf eine frühere TB-Infektion</li> <li>• Geeignet für wiederholte Untersuchungen z.B. nach TB-Kontakt</li> <li>• Ausschluss einer latenten TB-Infektion (LTBI) vor einer immunsuppressiven Therapie</li> <li>• Screening von immundefizienten Patienten, z.B. Dialyse, HIV, hämatologische Patienten</li> </ul> |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | Ersetzt / bestätigt Tuberkulin-Hauttest.<br>GKV-Patienten: Kassenleistung nur bei bestimmten Indikationen s. EBM 32670                                                                                                                                      |
| <b>Hinweis</b>           | Quantiferon-TB Gold-Set: 4 Quantiferon-Spezialröhrchen (Lagerung 4-25°C)                                                                                                                                                                                    |
| <b>Probengewinnung</b>   | Vor Blutentnahme Spezialröhrchen auf Raumtemperatur bringen.<br>Korrekte Blutentnahme/Befüllung der Röhrchen nach Anleitung. Röhrchen in der Originalverpackung zusammen mit dem ausgefüllten Fragebogen + Anforderungsschein noch am selben Tag ins Labor. |
| <b>Bearbeitungszeit:</b> | 1 Woche                                                                                                                                                                                                                                                     |

### 3.11 Haut und subkutane Weichteile, Abszesse, Gewebeproben

|                       |                                                                                 |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Indikation</b>     | Weichteilinfektion, Abszess, Eiter, postoperative Wundinfektion, Bissverletzung |
| <b>Hinweis</b>        | Proben möglichst vor Beginn einer antimikrobiellen Therapie gewinnen.           |
| <b>Probenlagerung</b> | Bei 2-8°C lagern.                                                               |

#### Hinweise zur Entnahme / Lagerung

| Untersuchungsmaterial                                                                                                          | Probengewinnung / Transport                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Eiter / Sekret aus Abszessen und anderen geschlossenen exsudatreichen Infektionsherden</b><br>Empyem / Gangrän / Hautpustel | <p><i>Abszesse</i></p> <p>Bei Abszessen, die zur Eröffnung anstehen, sollte vorher Material für die mikrobiologische Untersuchung durch <b>perkutane Punktion</b> unter aseptischen Bedingungen gewonnen werden. <b>Keine Punktion über die Schleimhäute</b>, wenn eine Punktion von der Haut aus möglich ist (dichtere bakterielle Besiedlung von Schleimhäuten).</p> <p>Gelingt dies nicht, ist bei der <b>Inzision</b> unter aseptischen Bedingungen Abszessinhalt in ausreichender Menge mit einem chirurgischen Löffel oder einer Spritze aufzunehmen.</p> <p>Da Eiter größtenteils abgestorbene Erreger enthält und mikrobizid wirkt, sollte zusätzlich ein Gewebestückchen aus dem <b>Granulationsgewebe der Abszesswand</b> (falls möglich bis zu 1 cm<sup>3</sup>) in einem sterilen</p> |



|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                     | <p>Schraubverschlussröhrchen mit Zugabe von 0,5-1 ml steriler 0,9%iger NaCl-Lsg. eingesandt werden.<br/>Alternativ kann der <b>Rand und Grund der Läsion</b> gründlich abgestrichen werden.</p> <p><i>Transport</i><br/>&gt; 0,5 ml Sekret/Eiter:<br/>In der zur Probenentnahme verwendeten Spritze mit Verschlusskonus (luftfrei) oder in sterilem Schraubverschlussröhrchen einsenden.<br/>&lt; 0,5 ml Sekret/Eiter:<br/>Material mit Abstrichtupfer aufnehmen und im Transportmedium (Gel) versenden.</p> <p><b>Exsudatarne Prozesse</b> (z.B. Hautpusteln/-bläschen)<br/>Nach Oberflächendesinfektion in eine kleine Spritze aufziehen (evtl. Instillation steriler 0,9%iger NaCl-Lsg., sofortige Aspiration mit derselben Spritze).</p> <p><i>Transport</i><br/>&gt; 0,5 ml Probe:<br/>In der zur Probenentnahme verwendeten Spritze mit Verschlusskonus (luftfrei) oder in sterilem Schraubverschlussröhrchen einsenden.<br/>&lt; 0,5 ml Probe:<br/>Material mit Abstrichtupfer aufnehmen und im Transportmedium (Gel) versenden.</p> |
| <p><b>Exsudate aus offenen Wunden einschließlich Bisswunden, Haut-/ Schleimhautulzerationen</b></p> | <p>Oberflächliches Sekret mit sterilem Tupfer aufnehmen, oberflächlichen Schorf / fibrinöse bzw. nekrotische Beläge abheben, Wundränder desinfizieren, Wundgrund und Randbezirke der Läsion kürettieren. Exsudat mit steriler Spritze aspirieren oder mit sterilem Abstrichtupfer aufnehmen.</p> <p><i>Transport</i><br/>&gt; 0,5 ml Probe:<br/>In der zur Probenentnahme verwendeten Spritze mit Verschlusskonus (luftfrei) oder in sterilem Schraubverschlussröhrchen einsenden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                        | <p>&lt; 0,5 ml Probe:<br/>Material mit Abstrichtupfer aufnehmen und im Transportmedium (Gel) versenden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>Trockene Wunden, trockene Haut-/ Schleimhautulzerationen</b></p> | <p><b>Exzisionsmaterial</b> ist am besten geeignet (falls möglich bis zu 1 cm<sup>3</sup>).<br/>Wund-/Ulkusbereich sowie angrenzende Hautareale gründlich desinfizieren. Vom Wundrand 1 cm lange Gewebespinde oder mind. 4 mm Stanzbiopsie, die jeweils bis in die Subkutis reichen, entnehmen. Zur Vermeidung einer Kontamination mit Hautflora ist der unmittelbare Übergang zu nicht betroffener Haut von der Probenentnahme auszuschließen.</p> <p><i>Transport</i><br/>In sterilem Schraubverschlussröhrchen mit Zugabe von 0,5-1 ml steriler 0,9%iger NaCl-Lsg.</p> |
| <p><b>Phlegmonöse Prozesse</b></p>                                     | <p><b>Probeexzision aus Entzündungsrand</b> (falls möglich bis zu 1 cm<sup>3</sup>) nach Desinfektion der Hautoberfläche.</p> <p><i>Transport</i><br/>In sterilem Schraubverschlussröhrchen mit Zugabe von 0,5-1 ml steriler 0,9%iger NaCl-Lsg.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>Fisteln</b></p>                                                  | <p>Fistelöffnung reinigen und desinfizieren. Dünnen, sterilen Katheter so weit wie möglich einführen und aus der Tiefe Exsudat ansaugen. Gelingt dies nicht, sollte Gewebe aus tiefergelegenen Anteilen der Wand des Fistelganges mit einer Kürette abgeschabt werden. In chronischen Entzündungsprozessen ist die Erregerkonzentration häufig geringer, sodass hier auf ein ausreichend großes Probenvolumen zu achten ist.</p>                                                                                                                                          |

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                          | <p><i>Transport</i><br/> Flüssiges Sekret:<br/> In der zur Probenentnahme verwendeten Spritze mit Verschlusskonus (luftfrei) einsenden.<br/> Kürettage:<br/> In sterilem Schraubverschlussröhrchen mit 0,5-1 ml steriler 0,9%iger NaCl-Lsg.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Chronisch granulomatöse Prozesse</b><br/> z.B. Aktinomykose, Osteomyelitis, (nicht-tuberkulöse) Mykobakteriose</p> | <p><b>Biopsiematerial</b> (falls möglich bis zu 1 cm<sup>3</sup>), ggf. <b>Punktat</b> (möglichst &gt; 1ml)<br/> <b>Biopsie:</b> Betroffenen Bereich sowie angrenzende Hautareale gründlich desinfizieren.<br/> Vom Wundrand 1 cm lange Gewebespindel oder mind. 4 mm Stanzbiopsie, die jeweils bis in die Subkutis reichen, entnehmen. Zur Vermeidung einer Kontamination mit Hautflora ist der unmittelbare Übergang zu nicht betroffener Haut von der Probenentnahme auszuschließen.</p> <p><i>Transport</i><br/> <i>Biopsie:</i><br/> In sterilem Schraubverschlussröhrchen mit 0,5-1 ml steriler 0,9%iger NaCl.<br/> <i>Punktat:</i><br/> &gt; 0,5 ml:<br/> In der zur Probenentnahme verwendeten Spritze mit Verschlusskonus (luftfrei) oder in sterilem Schraubverschlussröhrchen einsenden.<br/> &lt; 0,5 ml:<br/> Material mit Abstrichtupfer aufnehmen und im Transportmedium (Gel) versenden.</p> |

Wenn bei komplizierten Wunden Fieber auftritt, sollten zusätzlich Blutkulturen entnommen werden. Dies gilt ebenso für ältere oder immunsupprimierte Patienten, wenn andere Zeichen einer Bakteriämie oder Sepsis auftreten (z.B. Verschlechterung des Allgemeinzustands, plötzliche Teilnahmslosigkeit, Desorientiertheit, Sinken des Blutdrucks), da diese Patienten nicht immer Fieber oder eine Leukozytose entwickeln.

## 3.12 Knochen und Knorpel

**Indikation** Periprothetische Infektionen, Arthritis, Osteomyelitis

### Hinweise zur Entnahme / Lagerung

Probenentnahme möglichst vor Beginn einer antibiotischen Therapie. Bei subakuten Infektionen, insbesondere bei prothetischem Gelenkersatz, ist eine 10- bis 14-tägige Therapiepause vor Probengewinnung sinnvoll. Materialentnahme unter aseptischen Bedingungen. Nach Möglichkeit 10-20 ml Flüssigkeit oder 1-2 cm<sup>3</sup> Gewebe einsenden.

Die Untersuchung multipler Materialien aus unterschiedlichen Abschnitten des infizierten Bereichs ist unbedingt anzustreben (möglichst 3, idealerweise 5-6), da dies die Sensitivität erhöht und insbesondere bei Implantat-assoziierten Infektionen eine Unterscheidung zwischen pathogenen oder kontaminierenden Isolaten erlaubt. Die Abnahme eines nur einzelnen Abstrichtupfers zur mikrobiologischen Untersuchung verschlechtert die Keimnachweisrate deutlich.

Probe schnellstmöglich ins Labor transportieren. Bei einer Lagerungsdauer über 2 Std. z.B. nachts oder am Wochenende, Punktate in eine aerobe/anaerobe Blutkulturflasche (möglichst jeweils 5-10 ml) inokulieren. Für eine mikroskopische Beurteilung ist die zusätzliche Einsendung von ca. 0,5 ml nativem Punktat in einem sterilen Schraubverschlussröhrchen erforderlich. Der Transport von Gewebeproben sollte in einem sterilen Schraubverschlussröhrchen unter Zusatz von 0,5-1 ml steriler 0,9%iger NaCl-Lsg. erfolgen, um eine Austrocknung zu vermeiden.

### Ungeeignetes Probenmaterial

Nach Möglichkeit keine Abstrichtupfer einsenden, da hiermit nur minimale Probenmengen gewonnen werden können und diese nicht von ausreichender diagnostischer Sensitivität sind. Der Stellenwert von oberflächlichem Gewebematerial, das bei der Revision von Grad III oder IV verschmutzten Wunden gewonnen wurde, ist meist gering, da die hierdurch erhaltenen Kulturergebnisse kein zuverlässiges Abbild bestehender Infektionen des tiefen Gewebes darstellen.

### Geeignetes Probenmaterial

**Intraoperativ entnommenes Gewebe:** Hierbei sollte auch Gewebe aus dem Knochenzement-Bereich sowie evtl. nachweisbares Abszess- oder Sequestermaterial gewonnen werden. Da Knochen- und

Weichteilgewebestücke vor kultureller Anlage homogenisiert werden müssen, sind sie bereits bei Entnahme so zu dimensionieren, dass sie in den üblichen Transportgefäßen transportiert und anschließend homogenisiert werden können (ca. 1-2 cm<sup>3</sup>).

### **Periprothetische Infektionen**

Gelenkpunktat entnehmen (siehe 3.13); bei operativer Revision sollte Implantatmaterial (Knochenzement, Implantat) untersucht werden. In jedem Fall sind bei Prothesenrevision oder -entfernung multiple Materialentnahmen von unterschiedlichen Bereichen der Implantatumgebung erforderlich.

### **Knochenbiopsie**

Kulturergebnisse aus oberflächlichem Weichteilgewebe entsprechen nicht zuverlässig den Ergebnissen aus tiefen Knochenbiopsien. Eine Knochenbiopsie kann sowohl als chirurgische Biopsie als auch als transkutane Nadelbiopsie erfolgen. Bei letzterer ist zur Optimierung der Materialmenge die Verwendung einer dickeren Nadel einer Feingewebsnadel vorzuziehen. Bei dieser Entnahmetechnik kann es jedoch zu einer Kontamination durch Weichteilgewebe kommen, deshalb sollte als Zugang klinisch uninfiziertes Weichteilgewebe gewählt werden. Bei Weichteilinfektionen sollte zusätzlich zur Knochenbiopsie auch Weichteilgewebe (durch Biopsie und nicht durch oberflächlichen Abstrich) asserviert werden, um die Wahrscheinlichkeit der Isolierung aller potenziellen Pathogene zu erhöhen. Die Menge des gewonnenen Materials beeinflusst die diagnostische Sensitivität.

### **Fistelgangsekret oder andere primär nicht sterile Materialien**

Diese können die Untersuchung von Biopsiematerial ergänzen, jedoch im Regelfall nicht ersetzen. Entnahme von Fistelgangsekret siehe 3.11.

### **V.a. bakterielle Arthritis**

Blutkulturen siehe 3.1, Gelenkpunktat siehe 3.13, Synovialisbiopsie

### **V.a. hämatogene Osteomyelitis**

Blutkulturen siehe 3.1

### 3.13 Punktate aus primär sterilen Bereichen (Gelenk-, Pleura-, Perikard-, Aszitespunktat)

**Indikation** Arthritis, Pleuritis, Perikarditis, Peritonitis

**Material** Gelenk-, Pleura-, Perikard-, Aszitespunktat

#### **Hinweise zur Entnahme / Lagerung**

Proben möglichst vor Beginn einer antimikrobiellen Therapie gewinnen. Punktion unter aseptischen Bedingungen.

So viel Material wie möglich (10-20 ml) in einem sterilen Schraubverschlussröhrchen schnellstmöglich einsenden. Die Einsendung eines mit Punktat benetzten Abstrichtupfers kann zu einer unnötig niedrigen Keimnachweisrate führen. Keine Flüssigkeiten in Abstrichröhrchen füllen, da diese nicht dicht schließen und somit die Gefahr einer Kontamination bzw. des Auslaufens besteht. Ist nur < 0,5ml Punktat vorhanden, soll das Material mit einem Abstrichtupfer aufgenommen und im Transportmedium eingesandt werden.

**Probenlagerung** Natives Punktat bei 2-8°C lagern.

### 3.14 Pilznachweis (Hefe-, Schimmelpilze, Dermatophyten)

#### **Hefen und Schimmelpilze**

**Hinweise zur Entnahme:** Bei Infektionen der Haut/Schleimhaut sterilen Abstrichtupfer mit steriler 0,9 %iger NaCl-Lsg. anfeuchten und ohne vorherige Desinfektion Material von entzündlichen Stellen (insbesondere von Randbezirken) entnehmen und in Transportmedium überführen. Materialien wie z.B. respiratorische Sekrete, Urin, Stuhl, Punktate eignen sich ebenfalls zur Diagnostik.

#### **Dermatophyten**

**Indikation** Infektionen von Haut, Haaren, Nägeln

**Hinweise zur Entnahme:** Bei Infektionen der Haut/Schleimhaut sterilen Abstrichtupfer mit steriler 0,9 %iger NaCl-Lsg. anfeuchten und ohne vorherige Desinfektion Material von entzündlichen Stellen

(insbesondere von Randbezirken)  
entnehmen und in Transportmedium (Gel) überführen. Materialien wie z.B. Urin, Stuhl, Punktate, BAL, Bronchial-/Trachealsekret eignen sich ebenfalls zur Diagnostik.

## **Dermatophyten**

**Indikation** Infektionen von Haut, Haaren, Nägeln

**Hinweise zur Entnahme:** Abstriche sind ungeeignet zum Nachweis von Dermatophyten. Es sollen sterile Instrumente verwendet werden, wie Skalpell, scharfer Löffel, Nagelfeile, Epilationspinzette. Entnahmestelle vor der Probengewinnung desinfizieren, um die kontaminierende Begleitflora zu reduzieren. Material in ein steriles Behältnis ohne Medium überführen.

### **Haut**

Alle Auflagerungen, auch lose anhaftende Hautschuppen, entfernen. Anschließend mit sterilem Skalpell oder scharfem Löffel vom Rand des Herdes möglichst viele (30-40) Schüppchen abschaben.

### **Nägel**

Zunächst alle leicht ablösbaren bröckeligen Teile entfernen (Pilzdichte gering). Mit sterilem Skalpell oder kleinem scharfen Löffel Material aus den befallenen Arealen der Nagelplatte unter Einbeziehung der tieferen Nagelpartien nahe dem Nagelbett und von den subungualen Hyperkeratosen ablösen (möglichst 30-40 Nägelspäne). Nicht geeignet ist ein mit der Schere abgeschnittenes Stück vom Nagelrand.

### **Haare**

Evtl. vorhandene Krusten und grobe Schuppen entfernen. Einige Haarstümpfe mit Epilationspinzette entnehmen. Wichtig ist das Vorhandensein der Haarwurzel. Auffällige Haare für die Probengewinnung bevorzugen. Abgeschnittene Haarbüschel sind nicht geeignet.

**Dermatophyten-Kulturen** werden bis zu 4 Wochen bebrütet, zur Speziesdiagnose evtl. weitere 1-3 Wochen.  
Werden Dermatophyten nachgewiesen, ist dies generell als pathologisch zu werten.

Allerdings können auch Nicht-Dermatophyten Hautmykosen verursachen, z.B. *Candida* spp. (Hefepilz) und *Scopulariopsis* spp. (Schimmelpilz).

## **IV. Multiresistente Keime**

### **4.1 Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus* (MRSA)**

MRSA ist die Abkürzung für „Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus*“. Methicillin entspricht dem in Deutschland verwendeten Oxacillin. Daher wird auch teilweise die Bezeichnung „ORSA“ (Oxacillin-resistenter *Staphylococcus aureus*) verwendet. Methicillinresistenz bei Staphylokokken beruht auf der Bildung des veränderten Penicillin-bindenden Proteins (PBP2a). Dies bedingt, dass alle  $\beta$ -Laktam-Antibiotika (Penicilline, Cephalosporine, Carbapeneme) sowie Kombinationen mit  $\beta$ -Laktamase-Inhibitoren (Sulbactam, Clavulansäure, Tazobactam) klinisch unwirksam sind. MRSA-Stämme spielen eine große Rolle als Verursacher nosokomialer Infektionen, wie z.B. Wundinfektionen, Pneumonien, Katheterinfektionen. MRSA-Stämme können jedoch auch als reine Besiedler (Kolonisation) auftreten.

#### **Für die MRSA-Diagnostik stehen der kulturelle Nachweis sowie die MRSA-PCR zur Verfügung.**

Wird die Untersuchung sowohl mittels PCR als auch kulturell gewünscht, ist die Entnahme von zwei separaten Abstrichen zur Erhöhung der Sensitivität sinnvoll. Dieses kombinierte Vorgehen empfiehlt sich beispielsweise bei Wundabstrichen, bei denen auch die Erstellung eines Antibiotogramms erforderlich ist und/oder bei denen auch auf das Vorhandensein anderer pathogener Keime untersucht werden soll.

#### **MRSA-Kultur**

Die Kultur ist sowohl als Screeningmethode, als auch zur Sanierungskontrolle geeignet. Als Materialien kommen alle möglichen menschlichen Untersuchungsproben infrage. Für Abstriche sind Abstrichtupfer mit Transportmedium (Gel) zu verwenden.

#### **MRSA-PCR**

Die PCR ist eine reine Screeningmethode. Sie ist nicht zur Sanierungskontrolle geeignet, da die DNA evtl. noch länger nachweisbar sein kann. Es können sowohl Abstrichtupfer mit Transportmedium (Gel) als auch trockene Abstrichtupfer



verwendet werden. Geeignet sind vor allem Abstriche von Nasevorhof bds., Rachen, Axilla bds., Leiste bds., Rektal sowie Hautläsion/Wunde.

### **MRSA-Screening**

Das Screening kann sowohl kulturell als auch mittels PCR erfolgen. Es sollte mindestens die Nasenvorhöfe, den Rachen sowie ggf. Hautläsion/Wunde umfassen; jeder zusätzliche Abstrichort (Axilla bds., Leiste bds., Rektal) erhöht die MRSA

Sanierungskontrolle

Die Sanierungskontrolle sollte ausschließlich kulturell erfolgen. Die PCR ist hierfür nicht geeignet, da die Nukleinsäure (DNA) evtl. noch länger nachweisbar sein kann.

### **Stationäre Patienten:**

Aufgrund der zeitlichen Dringlichkeit im Krankenhaus, kann die erste Abstrichserie schon am Folgetag nach Beendigung der Eradikationsmaßnahmen (z.B. Nasensalbe, antiseptische Waschungen) bzw. Einnahme MRSA-wirksamer Antibiotika erfolgen. Für die Entisolierung sind 3 negative Abstrichserien an aufeinanderfolgenden Tagen erforderlich (von allen zuvor MRSA-positiven Lokalisationen). Während des stationären Aufenthaltes sind danach noch tägliche Kontrollen sinnvoll. Weitere Kontrollen nach Entlassung sollten nach 3 und 12 Monaten erfolgen.

### **Ambulante Patienten:**

Die erste Abstrichserie sollte frühestens am 3. Tag nach Abschluss der Eradikationsmaßnahmen (z.B. Nasensalbe, antiseptische Waschungen) bzw. am 3. Tag nach Beendigung der Einnahme MRSA-wirksamer Antibiotika erfolgen.

Zunächst nur eine Abstrichserie (von allen zuvor MRSA-positiven Lokalisationen). Ist kein MRSA nachweisbar, gilt der

Patient als vorläufig MRSA-negativ. Im ambulanten Bereich sind in dieser Phase keine besonderen hygienischen Maßnahmen erforderlich.

Weitere Kontrollen sollten zwischen dem 3.-6. Monat sowie nach 12 Monaten erfolgen.

Als **MRSA-frei** gilt eine Person, bei der nach 12 Monaten die Abstriche weiterhin MRSA-negativ bleiben. Der Patient hat jedoch eine positive MRSA-Anamnese, die auch bei Krankenhausaufnahme anzugeben ist. In diesem Fall sollte ein erneutes

MRSA-Screening erfolgen (1 Abstrichserie); bis zum MRSA-Ausschluss ist der Patient prophylaktisch zu isolieren.

**Nach Sanierungsversagen** sollte auf jeden Fall zusätzlich ein tiefer Rektalabstrich entnommen werden, da ca. 10% der MRSA-Träger in diesem Bereich besiedelt sind. Bei MRSA-kolonisierten Schwangeren sollte zusätzlich ein Vaginalabstrich auf MRSA untersucht werden

### **MRSA Hygienemaßnahmen**

Maßnahmen, die beim Auftreten von MRSA in klinischen Einrichtungen getroffen werden müssen, sind im Einzelfall festzulegen, im Allgemeinen wird jedoch u.a. folgendes empfohlen (siehe [www.rki.de](http://www.rki.de)):

- Ein MRSA-Screening sollte bei bestimmten Risikopatienten durchgeführt werden (z.B. Aufnahme aus Einrichtungen mit hoher MRSA-Rate, aus Brandverletzten-Zentren, Pflegeheimen, Dialyseeinrichtungen etc.).
- MRSA-Patienten sollten räumlich getrennt von anderen Patienten untergebracht werden.
- Eine gemeinsame Unterbringung von MRSA-Patienten ist möglich (Kohortenisolierung).
- Bei festgestellter MRSA-Kolonisierung sollte ein Sanierungsversuch unternommen werden (z.B. Nasensalbe, antiseptische Waschungen).
- Transporte von MRSA-Patienten sollten streng indiziert erfolgen.
- Eine Entlassung des Patienten kann trotz MRSA-Besiedlung erfolgen, der weiterbehandelnde Arzt bzw. die Pflegeeinrichtung muss jedoch informiert werden.
- MRSA-Träger unter dem Personal sollten nach Möglichkeit bis zur nachgewiesenen Sanierung keine Patienten behandeln und pflegen.

## **4.2 Vancomycin-resistente Enterokokken (VRE)**

Enterokokken (*E. faecalis*, *E. faecium*) spielen in den letzten Jahren zunehmend eine Rolle als Erreger nosokomialer Infektionen

(z.B. Bakteriämie, Katheterinfektionen). Es treten dabei immer häufiger Enterokokken mit einer Resistenz gegen

Glykopeptide (Vancomycin, Teicoplanin) auf, die auch als „Vancomycinresistente Enterokokken (VRE)“ bezeichnet werden.

Bei Patienten, die mit einem VRE-Stamm kolonisiert sind, sollten entsprechende Hygienemaßnahmen durchgeführt werden

(Einzelzimmer, Kittelpflege etc.). Das Tragen eines Mund/Nasenschutzes ist allerdings meist nicht erforderlich.

Zum VRE-Screening eignen sich tiefe Rektalabstriche.

Gewinnung Rektalabstrich: Vorsichtig, aber ausreichend tief im Rektum abstreichen, sodass sich eine sichtbare Verfärbung durch Stuhl ergibt, Abstrichtupfer mehrmals drehen und in Transportmedium überführen. Beim Auftreten multiresistenter Keime sollten die krankenhausinternen Hygienemaßnahmen beachtet werden (Details siehe auch [www.rki.de](http://www.rki.de)).

### 4.3 Multiresistente gramnegative Erreger (MRGN)

| Antibiotikagruppe                | Leitsubstanz                  | Enterobacterales   |                                                | <i>Pseudomonas aeruginosa</i>                        |                                                | <i>Acinetobacter baumannii</i> |                                                |
|----------------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------|
|                                  |                               | 3MRGN <sup>1</sup> | 4MRGN <sup>2</sup>                             | 3MRGN <sup>1</sup>                                   | 4MRGN <sup>2</sup>                             | 3MRGN <sup>1</sup>             | 4MRGN <sup>2</sup>                             |
| Acylureidopenicilline            | Piperacillin                  | R                  | R                                              | Nur eine der 4 Antibiotikagruppen wirksam (S oder I) | R                                              | R                              | R                                              |
| 3./4. Generations-Cephalosporine | Cefotaxim und/oder Ceftazidim | R                  | R                                              |                                                      | R                                              | R                              | R                                              |
| Carbapeneme                      | Imipenem und/oder Meropenem   | S oder I           | R                                              |                                                      | R                                              | S oder I                       | R                                              |
| Fluorchinolone                   | Ciprofloxacin                 | R                  | R                                              |                                                      | R                                              | R                              | R                                              |
|                                  |                               |                    | oder Nachweis einer Carbapenemase <sup>3</sup> |                                                      | oder Nachweis einer Carbapenemase <sup>3</sup> |                                | oder Nachweis einer Carbapenemase <sup>3</sup> |

Zum MRGN-Screening eignen sich tiefe Rektalabstriche.

Gewinnung Rektalabstrich: Vorsichtig, aber ausreichend tief im Rektum abstreichen, sodass sich eine sichtbare Verfärbung durch Stuhl ergibt, Abstrichtupfer mehrmals drehen und in Transportmedium überführen. Beim Auftreten multiresistenter Keime sollten die krankenhausinternen Hygienemaßnahmen beachtet werden (Details siehe auch [www.rki.de](http://www.rki.de)).

## V. Antibiogramme

Im folgenden ist eine Auswahl routinemäßig getesteter Antibiotika diverser Hersteller aufgelistet. Auf Wunsch können, wenn verfügbar, weitere antimikrobielle Chemotherapeutika ausgetestet werden. Bei Auftreten von Multiresistenzen wird das Spektrum der Antibiotika routinemäßig durch zusätzliche Austestung geeigneter Chemotherapeutika erweitert.

### 5.1 Antibiogramm bei grampositiven Keimen

| Wirkstoff            | Handelsname           |
|----------------------|-----------------------|
| Penicillin           | Megacillin, Isocillin |
| Ampicillin           | Binotal               |
| Ampicillin/Sulbactam | Unacid                |
| Oxacillin            | Staphylex             |

|               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| Cefazolin     | Cefazolin                   |
| Cefuroxim     | Elobact, Zinnat             |
| Imipenem      | Zienam                      |
| Ciprofloxacin | Ciprobay                    |
| Levofloxacin  | Tavanic                     |
| Moxifloxacin  | Avalox                      |
| Doxycyclin    | Vibramycin, Doxycyclin      |
| Gentamicin    | Refobacin, Gentamicin       |
| Erythromycin  | Paediathrocin, Infectomycin |
| Clindamycin   | Sobelin                     |
| Cotrimoxazol  | Kepinol, Eusaprim           |
| Vancomycin    | Vancomycin                  |

## 5.2 Zusätzliche Antibiotika bei MRSA- bzw. VRE-Nachweis

| Wirkstoff                 | Handelsname |
|---------------------------|-------------|
| Teicoplanin               | Targocid    |
| Linezolid                 | Zyvoxid     |
| Daptomycin                | Cubicin     |
| Quinopristin/Dalfopristin | Synercid    |
| Fusidinsäure              | Fucidine    |
| Fosfomycin                | Infectofos  |
| Rifampicin                | Rifa        |

Rifampicin und Fosfomycin sind mögliche Kombinationspartner von Vancomycin bzw. Teicoplanin.

Mit Linezolid ist eine Monotherapie von MRSA- bzw. VRE-Infektionen möglich.

## 5.3 Antibiogramm bei gramnegativen Keimen

| Wirkstoff                 | Handelsname     |
|---------------------------|-----------------|
| Ampicillin                | Binotal         |
| Mezlocillin               | Baypen          |
| Ampicillin/Sulbactam      | Unacid          |
| Amoxicillin/Clavulansäure | Augmentan       |
| Piperacillin/Tazobactam   | Tazobac         |
| Cefuroxim                 | Elobact, Zinnat |

|               |                        |
|---------------|------------------------|
| Cefpodoxim    | Orelox, Podomexef      |
| Ceftriaxon    | Rocephin               |
| Ceftazidim    | Fortum                 |
| Imipenem      | Zienam                 |
| Meropenem     | Meronem                |
| Ciprofloxacin | Ciprobay               |
| Levofloxacin  | Tavanic                |
| Doxycyclin    | Vibramycin, Doxycyclin |
| Gentamicin    | Refobacin, Gentamicin  |
| Cotrimoxazol  | Kepinol, Eusaprim      |

## 5.4 Antibiogramm bei *Pseudomonas species*

| Wirkstoff               | Handelsname           |
|-------------------------|-----------------------|
| Ampicillin/Sulbactam    | Unacid                |
| Piperacillin            | Pipril                |
| Piperacillin/Tazobactam | Tazobac               |
| Ceftazidim              | Fortum                |
| Cefepim                 | Maxipime              |
| Imipenem                | Zienam                |
| Meropenem               | Meronem               |
| Ciprofloxacin           | Ciprobay              |
| Levofloxacin            | Tavanic               |
| Moxifloxacin            | Avalox                |
| Gentamicin              | Refobacin, Gentamicin |
| Tobramycin              | Gernebcin, Tobramaxin |
| Amikacin                | Biklin                |
| Tigecyclin              | Tygacil               |
| Aztreonam               | Azactam               |
| Fosfomycin              | Infectofos            |
| Polymyxin B             | Polymyxin B           |

### Allgemeine Hinweise zur Antibiotikatherapie

Das Antibiogramm gibt darüber Auskunft, ob der isolierte Keim in vitro empfindlich (sensibel), intermediär oder resistent auf das getestete Antibiotikum reagiert. Das entsprechende Ergebnis muss nicht immer der

Situation in vivo entsprechen, d.h.

ein empfindlich getestetes Antibiotikum kann im Einzelfall in vivo versagen. Gründe hierfür sind:

- das Antibiotikum gelangt nicht oder nicht ausreichend an den Ort der Infektion (Wirkungsort)
- Induktion einer Resistenz in vivo, z.B. bei längerer Antibiotikatherapie
- das Antibiotikum wurde nicht entsprechend den Vorgaben dosiert
- der Patient verfügt über keine ausreichende Abwehr (z.B. Agranulozytose)

In bestimmten Fällen ist eine Kombinationstherapie angezeigt z.B.:

- kalkulierte Therapie bei Immunsuppression
- Vancomycin mit Rifampicin oder Fosfomycin bei einer MRSA-Infektion
- Ampicillin mit einem Aminoglykosid bei Enterokokken-Endokarditis
- Piperacillin, Ceftazidim oder Meropenem mit einem Aminoglykosid oder einem Gyrasehemmer (Ciprofloxacin oder Levofloxacin) bei schweren Pseudomonas Infektionen

Wenn klinisch indiziert und/oder auf Anfrage wird eine Resistenzbestimmung mittels MHK (Minimale Hemmkonzentration)

eines bestimmten Keimes gegen ein Antibiotikum durchgeführt. Die MHK-Bestimmung von Penicillin ist z.B. wichtig bei der

Therapie der Endokarditis durch vergrünende Streptokokken. Bei der Endokarditis durch Enterokokken ist die MHK gegenüber

Aminoglykosiden relevant, um zu erkennen, ob eine "Low-Level-" oder "High-Level-Resistenz" vorliegt. Nur bei der

"Low-Level-Resistenz" wirken Aminoglykoside synergistisch in Kombination mit Ampicillin, Mezlocillin oder Vancomycin.

## VI. Antimykogramm

|                |                          |
|----------------|--------------------------|
| Fluconazol     | Diflucan, Fungata        |
| Itraconazol    | Sempera, Siros           |
| Clotrimazol    | Canesten                 |
| Voriconazol    | Vfend                    |
| Amphotericin B | Amphotericin B, Ambisome |

### Fluconazol / Itraconazol

Wirksam gegen Candida-Arten mit Ausnahme von Candida krusei. Gegen Candida glabrata besteht meist nur eine eingeschränkte

Wirksamkeit. Resistenzentwicklung insbesondere nach längerer Anwendung möglich.

Fluconazol ist im Gegensatz zu Itraconazol nicht zur Therapie einer Aspergillose geeignet.

### **Clotrimazol**

Lokales Antimykotikum bei Hautmykosen durch Hefe- und Schimmelpilze sowie Vaginalmykosen.

### **Voriconazol**

Mittel der Wahl bei Aspergillose. Weist ein umfassendes Spektrum gegenüber Hefe- und Schimmelpilzen einschließlich *Candida krusei* und *Candida glabrata* auf, nicht jedoch gegenüber *Mucor* spp.

### **Amphotericin B**

Wirksam gegen die meisten Hefe- und Schimmelpilze einschließlich *Mucor* spp. (Ausnahmen: *Aspergillus terreus*, *Fusarium* spp., *Cladosporium* spp., *Fonsecaea* spp., ggf. *Candida lusitanae*).

## **VII. Meldepflicht nach Infektionsschutzgesetz**

Siehe hierzu die jeweils aktuelle Version unter [www.rki.de](http://www.rki.de)

# Analysenverzeichnis

| 10-OH-Cabazepin         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial          | 1 ml Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br>Abnahme kurz vor nächster Gabe                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                 | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte             | Summe aus Oxcarbazepin und 10-OH-Carbamazepin:<br>therapeutischer Bereich: 10-35 µg/ml<br>toxischer Bereich: ab 40 µg/ml                                                                                                                                                                                |
| Indikationen            | Antiepileptika, Metabolit HWZ 7.5-11.1 h                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen             | Analytküzel: OHCARB   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.<br>Biologische Halbwertszeit: 10 - 20 Std.<br><br>Der Metabolit 10-OH-Carbazepin ist die aktive Verbindung in vivo. |
| 11-Desoxycortisol°      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Probenmaterial          | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte             | 0,43 - 7,56 µg/l<br><br>nach Metopiron-Stimulation: > 69,3 µg/l                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen             | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.25-dihydroxyvitamin D |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Probenmaterial          | 2 ml Serum mit Lichtschutz   Abnahme morgens, nüchtern  <br>Stabilität 2-8 °C: 7 Tage                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode                 | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte             | 19,9 – 79,3 pg/ml<br><br>Methodenwechsel – bitte geänderte Referenzbereiche beachten.                                                                                                                                                                                                                   |
| Indikationen            | Dihydroxy-Vitamin D prim. Hyperparathyreoidismus, chron. Niereninsuffizienz, Osteoporose (Menopause), Therapiekontrolle                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen             | Analytkürzel: 125D   Ansatztage: Mo. bis Do.<br><br>Stabilität 2-8 °C: 7 Tage                                                                                                                                                                                                                           |



**14-3-3-Protein°**

|                |                                                                                                                                                                        |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 1 ml Liquor <b>bitte Stabilität beachten</b>                                                                                                                           |
| Methode        | EIA (Enzymimmunoassays)                                                                                                                                                |
| Normalwerte    | negativ                                                                                                                                                                |
| Indikationen   | Alzheimer-Demenz, Creutzfeld-Jakob-Erkrankung, Prionenerkrankung kombinierte Bestimmung mit Tau-Protein                                                                |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH  <br>Analytküzel: P143   Ansatztage: alle 14 Tage<br><br>Stabilität: 1 Tag bei Raumtemperatur, 14 Tage bei - 20 °C |

**17-Hydroxyprogesteron°**

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Methode        | RIA (Radioimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte    | Perinatalphase 200 – 1000 ng/dl<br><br>weiblich:<br><br>Bis 6 Monate: 25 - 248 ng/dl<br><br>6 Monate bis 6 Jahre: 3 - 107 ng/dl<br><br>10 bis 18 Jahre: 15 - 137 ng/dl<br><br>Follikelphase: 11 - 108 ng/dl<br><br>Lutealphase: 95 - 500 ng/dl<br><br>Schwangerschaft:<br><br>1. Trimester: 250 - 978 ng/dl<br><br>2. Trimester: 340 - 850 ng/dl<br><br>3. Trimester: 453 - 1886 ng/dl<br><br>männlich:<br><br>Bis 6 Monate: 25 - 248 ng/dl<br><br>6 Monate bis 18 Jahre: 7 - 100 ng/dl<br><br>Ab 18 Jahre: 59 - 344 ng/dl |
| Indikationen   | Diagnose eines 21-Hydroxylasemangels V.a. Kongenitales adrenogenitales Syndrom (AGS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| 17-Ketosteroide°            |                                                                                                                        |                                                  |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Probenmaterial              | 10 ml vom 24-Std.-Urin über 10 ml Eisessig Tagesmenge angeben                                                          |                                                  |
| Methode                     | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                          |                                                  |
| Normalwerte                 | Frauen 6 – 15 mg/d<br><br>Männer 8 – 22 mg/d<br><br>Kinder altersabhängig                                              |                                                  |
| Indikationen                | alternativ: Testosteron, DHEAS, Cortisol im Serum, freies Cortisol im Urin                                             |                                                  |
| Anmerkungen                 | ° Fremdleistung                                                                                                        |                                                  |
| 17-OH-Pregnenolon°          |                                                                                                                        |                                                  |
| Probenmaterial              | 1 ml Serum                                                                                                             |                                                  |
| Methode                     | LC-MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                     |                                                  |
| Normalwerte                 | <b>Referenzbereich/<br/>Entscheidungsgrenze</b>                                                                        | <b>Wert</b>                                      |
|                             | Erwachsene > 35 Jahre:                                                                                                 | < 8,4 nmol/L                                     |
|                             | Kinder/Erwachsene 8 - 35 Jahr:                                                                                         | < 10,9 nmol/L                                    |
|                             | Kinder 1 - 7 Jahre                                                                                                     | < 6,2 nmol/L                                     |
|                             | Kinder < 1 Jahr                                                                                                        | < 19,5 nmol/L (Frühgeborene bis zu 4-fach höher) |
| Anmerkungen                 | ° Fremdleistung   Analytkürzel: PREGNE   Ansatz tage: 1 - 2 x je Woche   Testdauer: 24 Std.                            |                                                  |
|                             | Stabilität: 7 Tage bei 2 - 8 °C, 30 Tage bei - 20 °C<br><br>Nach ACTH-Stimulation jeweils bis ca. 4-fach höhere Werte. |                                                  |
| 18-Hydroxy-Corticosteroide° |                                                                                                                        |                                                  |
| Probenmaterial              | 10 ml vom 24-Std.-Urin Angabe der Tagesmenge                                                                           |                                                  |
| Methode                     | Photometrie                                                                                                            |                                                  |
| Normalwerte                 | 1.5 – 6.5 µg/24h                                                                                                       |                                                  |
| Indikationen                | erhöht: M. Cushing, Stress, Schwangerschaft erniedrigt: M. Addison, Adrenogenitales Syndrom                            |                                                  |
| Anmerkungen                 | sensitiver und spezifischer ist die Bestimmung des freien Cortisol im Urin                                             |                                                  |
|                             | ° Fremdleistung                                                                                                        |                                                  |

**1-Butanol im Blut°**

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| Probenmaterial | Vollblut        |
| Normalwerte    | < 0.5 mg/l      |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung |

**1-Methylhistidin°**

|                |                               |
|----------------|-------------------------------|
| Probenmaterial | EDTA Plasma, <b>GEFROREN!</b> |
| Normalwerte    | 0 - 5 µmol/l                  |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung               |

### 3-Methoxytyramin

| Probenmaterial                | EDTA-Plasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                          |                               |                          |                |  |                 |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |               |  |                 |                       |                |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |                 |                       |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------|--|-----------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|---------------|-----------------------|---------------|-----------------------|----------------|-----------------------|---------------|--|-----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|---------------|-----------------------|---------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|
| Methode                       | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                          |                               |                          |                |  |                 |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |               |  |                 |                       |                |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |                 |                       |
| Normalwerte                   | <p>Für Kinder bis 4 Jahren liegen uns keine validierten Cut-Offs vor. Orientierend kann die Entscheidungsgrenze für Kinder und Jugendliche von &lt;0,333 nmol/l herangezogen werden.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Referenzbereich (nmol/l)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Erwachsene ab 19 Jahre</b></td><td>&lt;0,093 (99.5 Perzentile)</td></tr> <tr> <td><b>Mädchen</b></td><td></td></tr> <tr> <td>Bis 0 - 1 Monat</td><td>&lt;0,789 (Median 0,215)</td></tr> <tr> <td>1 bis 12 Monate</td><td>&lt;0,150 (Median 0,096)</td></tr> <tr> <td>1 bis 3 Jahre</td><td>&lt;0,132 (Median 0,060)</td></tr> <tr> <td>4 bis 6 Jahre</td><td>&lt;0,078 (Median 0,042)</td></tr> <tr> <td>7 bis 18 Jahre</td><td>&lt;0,084 (Median 0,036)</td></tr> <tr> <td><b>Jungen</b></td><td></td></tr> <tr> <td>Bis 0 - 1 Monat</td><td>&lt;0,413 (Median 0,167)</td></tr> <tr> <td>1 bis 6 Monate</td><td>&lt;0,233 (Median 0,096)</td></tr> <tr> <td>7 bis 12 Monate</td><td>&lt;0,162 (Median 0,084)</td></tr> <tr> <td>1 bis 3 Jahre</td><td>&lt;0,150 (Median 0,060)</td></tr> <tr> <td>4 bis 6 Jahre</td><td>&lt;0,144 (Median 0,036)</td></tr> <tr> <td>7 bis 13 Jahre</td><td>&lt;0,132 (Median 0,036)</td></tr> <tr> <td>14 bis 18 Jahre</td><td>&lt;0,156 (Median 0,030)</td></tr> </tbody> </table> <p>Nach Peitsch et al. (2019) finden sich bei Kindern bis 15 Jahre mit Neuroblastom im Median etwa 20-fach höhere Werte im Vergleich zum gesunden Referenzkollektiv.</p> |  | Referenzbereich (nmol/l) | <b>Erwachsene ab 19 Jahre</b> | <0,093 (99.5 Perzentile) | <b>Mädchen</b> |  | Bis 0 - 1 Monat | <0,789 (Median 0,215) | 1 bis 12 Monate | <0,150 (Median 0,096) | 1 bis 3 Jahre | <0,132 (Median 0,060) | 4 bis 6 Jahre | <0,078 (Median 0,042) | 7 bis 18 Jahre | <0,084 (Median 0,036) | <b>Jungen</b> |  | Bis 0 - 1 Monat | <0,413 (Median 0,167) | 1 bis 6 Monate | <0,233 (Median 0,096) | 7 bis 12 Monate | <0,162 (Median 0,084) | 1 bis 3 Jahre | <0,150 (Median 0,060) | 4 bis 6 Jahre | <0,144 (Median 0,036) | 7 bis 13 Jahre | <0,132 (Median 0,036) | 14 bis 18 Jahre | <0,156 (Median 0,030) |
|                               | Referenzbereich (nmol/l)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                          |                               |                          |                |  |                 |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |               |  |                 |                       |                |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |                 |                       |
| <b>Erwachsene ab 19 Jahre</b> | <0,093 (99.5 Perzentile)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                          |                               |                          |                |  |                 |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |               |  |                 |                       |                |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |                 |                       |
| <b>Mädchen</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                          |                               |                          |                |  |                 |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |               |  |                 |                       |                |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |                 |                       |
| Bis 0 - 1 Monat               | <0,789 (Median 0,215)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                          |                               |                          |                |  |                 |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |               |  |                 |                       |                |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |                 |                       |
| 1 bis 12 Monate               | <0,150 (Median 0,096)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                          |                               |                          |                |  |                 |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |               |  |                 |                       |                |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |                 |                       |
| 1 bis 3 Jahre                 | <0,132 (Median 0,060)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                          |                               |                          |                |  |                 |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |               |  |                 |                       |                |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |                 |                       |
| 4 bis 6 Jahre                 | <0,078 (Median 0,042)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                          |                               |                          |                |  |                 |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |               |  |                 |                       |                |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |                 |                       |
| 7 bis 18 Jahre                | <0,084 (Median 0,036)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                          |                               |                          |                |  |                 |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |               |  |                 |                       |                |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |                 |                       |
| <b>Jungen</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                          |                               |                          |                |  |                 |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |               |  |                 |                       |                |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |                 |                       |
| Bis 0 - 1 Monat               | <0,413 (Median 0,167)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                          |                               |                          |                |  |                 |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |               |  |                 |                       |                |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |                 |                       |
| 1 bis 6 Monate                | <0,233 (Median 0,096)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                          |                               |                          |                |  |                 |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |               |  |                 |                       |                |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |                 |                       |
| 7 bis 12 Monate               | <0,162 (Median 0,084)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                          |                               |                          |                |  |                 |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |               |  |                 |                       |                |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |                 |                       |
| 1 bis 3 Jahre                 | <0,150 (Median 0,060)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                          |                               |                          |                |  |                 |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |               |  |                 |                       |                |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |                 |                       |
| 4 bis 6 Jahre                 | <0,144 (Median 0,036)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                          |                               |                          |                |  |                 |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |               |  |                 |                       |                |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |                 |                       |
| 7 bis 13 Jahre                | <0,132 (Median 0,036)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                          |                               |                          |                |  |                 |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |               |  |                 |                       |                |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |                 |                       |
| 14 bis 18 Jahre               | <0,156 (Median 0,030)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                          |                               |                          |                |  |                 |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |               |  |                 |                       |                |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |                 |                       |
| Indikationen                  | Phäochromozytom- und Neuroblastom-Diagnostik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                          |                               |                          |                |  |                 |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |               |  |                 |                       |                |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |                 |                       |
| Anmerkungen                   | <p>Analytkürzel: 3OMETY   Ansatztage: Mo.</p> <p>Am Tag vor Blutentnahme bitte auf Alkohol, Kaffee und Nikotin sowie Verzehr von Käse, Früchten und Nüssen verzichten.</p> <p><i>Hinweis:</i> Der Abbau der Katecholamine in die entsprechenden Metanephrene erfolgt in moderatem Umfang auch in der entnommenen Probe, sodass in Plasma, welches bei Raumtemperatur bzw. gekühlt eingesandt wird, gehäuft grenzwertig erhöhte Metanephrene gemessen werden. Nach der Blutentnahme sollte die Probe umgehend zentrifugiert und das Plasma separiert und tiefgefroren werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                          |                               |                          |                |  |                 |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |               |  |                 |                       |                |                       |                 |                       |               |                       |               |                       |                |                       |                 |                       |

### 3-Methoxytyramin

Viele Arzneistoffe beeinflussen die Ausschüttung von Katecholaminen und damit ihrer Metaboliten, den Metanephrinen. Hierzu zählen vor allem Psychopharmaka und Antihypertensiva wie trizyklische Antidepressiva, MAO-Inhibitoren, DOPA-Derivate,  $\alpha$ -Blocker,  $\beta$ -Blocker, Diuretika (hochdosiert), ACE-Hemmer und Clonidin sowie abschwellende Nasentropfen und Theophyllin. Sofern klinisch vertretbar ist eine mindestens 14-tägige Medikamentenpause vor der Blutentnahme zu empfehlen.

#### 3-Methoxytyramin im Urin°

|                |                                               |
|----------------|-----------------------------------------------|
| Probenmaterial | Urin                                          |
| Methode        | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography) |
| Normalwerte    | < 250 µg/die                                  |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung                               |

#### 3-Methoxytyramin im Urin°

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Probenmaterial | 24-h-Sammelurin, gesammelt über 5-10ml Eisessig                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |
| Methode        | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
| Normalwerte    | Erwachsene                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | < 480 µg/d        |
|                | Kinder:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |
|                | 0 - 12 Monate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | < 2067 µg/g Krea. |
|                | 1 - 5 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | < 1303 µg/g Krea. |
|                | 5 - 18 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | < 657 µg/g Krea.  |
| Indikationen   | Drogenscreening                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH  <br>Analytkürzel: 3OMETYU   Ansatztage: 1 - 2 x je Woche   Testdauer: 24 Std.<br><br>24-h-Sammelurin, gesammelt über 5-10ml Eisessig; Kinder bis 18 Jahre: Spontanurin ohne Zusätze (frisch oder gekühlt)<br>Mit Borsäure stabilisierter Urin ist für diese Analyse nicht geeignet. |                   |

#### 3-Methylhistidin°

|                |                               |
|----------------|-------------------------------|
| Probenmaterial | EDTA Plasma, <b>GEFROREN!</b> |
| Normalwerte    | 0 - 42 µmol/l                 |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung               |

| <b>5-Aminosalicylsäure°</b>                               |                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                            | Serum                                                                                                            |
| Methode                                                   | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                    |
| Normalwerte                                               | 0,10 - 1,00 mg/l                                                                                                 |
| Anmerkungen                                               | ° Fremdleistung                                                                                                  |
| <b>5-Hydroxyindolessigsäure (5-HIES) im Urin pro Tag°</b> |                                                                                                                  |
| Probenmaterial                                            | 10 ml vom 24-Std.-Urin über 10 ml konz. HCl Angabe der Tagesmenge                                                |
| Methode                                                   | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                            |
| Normalwerte                                               | < 40 µmol/d                                                                                                      |
| Indikationen                                              | V.a. Karzinoid (Tumore des APUD-Systems)                                                                         |
| Anmerkungen                                               | Serotoninmetabolit<br>° Fremdleistung, Analytkürzel: SRTM                                                        |
| <b>5-Hydroxy-Tryptophan im Urin°</b>                      |                                                                                                                  |
| Probenmaterial                                            | Urin                                                                                                             |
| Methode                                                   | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                            |
| Normalwerte                                               | < 1 mg/l                                                                                                         |
| Anmerkungen                                               | ° Fremdleistung                                                                                                  |
| <b>5-S-Cysteinyl dopa i. Plasma°</b>                      |                                                                                                                  |
| Probenmaterial                                            | EDTA Plasma, <b>GEFROREN!</b>                                                                                    |
| Normalwerte                                               | < 10 nmol/l                                                                                                      |
| Anmerkungen                                               | ° Fremdleistung                                                                                                  |
| <b>6-Acetylmorphin°</b>                                   |                                                                                                                  |
| Probenmaterial                                            | 5 ml Urin                                                                                                        |
| Methode                                                   | immunologisch/HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)/<br>GC (Gaschromatographie)/MS (Massenspektrometrie) |
| Normalwerte                                               | Nachweisgrenze s. Bericht                                                                                        |
| Anmerkungen                                               | ° Fremdleistung                                                                                                  |
| <b>6-Monoacetylmorphin°</b>                               |                                                                                                                  |
| Probenmaterial                                            | fingerdickes Haarbüschel                                                                                         |
| Methode                                                   | GC/MS                                                                                                            |
| Normalwerte                                               | Nachweisgrenze 0.1 ng/mg                                                                                         |
| Anmerkungen                                               | ggf. Schnittstelle am Büschel markieren (Anfang)<br>° Fremdleistung                                              |

| <b>9-OH-Risperidon</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                 | 1 ml Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Methode                        | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte                    | 20 – 60 ng/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Indikationen                   | aktiver Metabolit 9-OH-Risperidon entspricht Paliperidon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                    | <p>Analytküzel:   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>Bei Gabe von Risperidon wird als therapeutischer Bereich 20-60 ng/ml für die Summe der Serum-spiegel von Risperidon und 9-OH-Risperidon im steady-state empfohlen. Beim Depot-Präparat (Risperdal Consta, Gabe 25 oder 50 mg Risperidon i.m. 14-tägig) werden Spiegel von 10-45 ng/ml der Summe aus Risperidon und 9-OH-Risperidon gemessen.</p> <p><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> |
| <b>9-Tetrahydrocannabinol°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial                 | fingerdickes Haarbüschel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Methode                        | GC/MS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte                    | Nachweisgrenze 0.1 ng/mg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                    | <p>ggf. Schnittstelle am Büschel markieren (Anfang)</p> <p>° Fremdleistung</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>a-Aminoadipinsäure°</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial                 | EDTA Plasma, <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen                    | <p>bei Kindern und Jugendlichen nicht nachweisbar.</p> <p>° Fremdleistung</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>a-Aminobuttersäure°</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial                 | EDTA Plasma, <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                    | <p>Kinder altersabhängig</p> <p>Erwachsene: 7 - 32 µmol/l</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen                    | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| <b>ABO-System, Rhesus-Faktor</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                   | <p>7,5 ml Vollblut, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> <p>Zur eindeutigen Zuordnung des Probenmaterials muss das Röhrchen mit Vor-, Nachname und Geburtsdatum des Patienten beschriftet sein.</p> <p>Für blutgruppenserologische Untersuchungen ist eine nur für diesen Zweck bestimmte und geeignete Blutprobe erforderlich.</p> |
| Methode                          | Agglutination                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen                     | OP-Vorbereitung, Schwangerschaftsvorsorge, Transfusionsmedizin                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen                      | <p>Zu jeder Blutgruppenbestimmung sollte der Antikörpersuchtest (indirekter Coombs-Test) bestimmt werden</p> <p>siehe auch:</p> <p>Blutgruppenbestimmung</p> <p>Coombs-Test indirekt (Antikörpersuchtest)</p> <p>Coombs-Test direkt</p> <p>Kreuzprobe (Verträglichkeitsprobe)</p> <p>Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p>                  |
| <b>Acetaminophen°</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Probenmaterial                   | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                          | FPIA (Fluoreszenz-Polarisations-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte                      | <p>therap. Bereich 2,5 - 25 µg/ml</p> <p>toxischer Bereich &gt; 150 µg/ml</p>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen                      | <p>Analgetika, Antipyretika, Antirheumatika z.B. Anaflon®, Benuron®, Enelfa®</p> <p>° Fremdleistung</p>                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Aceton im Blut°</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Probenmaterial                   | 2 ml Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Methode                          | Rollrandröhrchen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                      | < 10 mg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                      | <p>Bitte Rollrandröhrchen anfordern</p> <p>° Fremdleistung</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          |



| <b>Aceton im Urin°</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                         | 10 ml Urin                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Methode                                | GC/MS                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte                            | < 3 mg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen                            | Arbeitsmedizin: BAT-Wert 80 mg/l<br>° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Acetylcholin-Rezeptor-Ak°</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                         | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Methode                                | RIA (Radioimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                            | < 0.2 nmol/l                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Indikationen                           | Myasthenia gravis Lambert-Eaton Myasthenie Syndrom LEMS (Ca-Kanal-Autoantikörper)                                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen                            | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>ACTH Adrenocorticotropes Hormon</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                         | 2 ml EDTA-Plasma <b>GEFROREN!</b><br><br>sofort abtrennen<br><br>Blutentnahme morgens (zirkadiane Rhythmik)                                                                                                                                                                                |
| Methode                                | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                            | < 46 pg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Indikationen                           | Hypophysen-Nebennieren-Achse DD Hypercortisolismus: ACTH erhöht: ACTH abhängige Form, hypophysäre oder ektope ACTH-Synthese ACTH erniedrigt: ACTH unabhängige Form, NNR-Adenom, NNR-Ca, NNR-Hyperplasie primäre NNR-Insuffizienz (M. Addison) V.a. ektope ACTH-Sekretion z.B. Bronchial Ca |
| Anmerkungen                            | Analytküzel: ACT   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>ACTH-Stimulationstest s. Cortisol-Synacthentest                                                                                                                                                                                    |
| <b>Adalimumab°</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                         | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                                | EIA                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                            | Siehe Befund, Dimension µg/ml                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                            | ° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: ADAL   Ansatztage: Di.                                                                                                                                                                                                               |

| Adalimumab Ak° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode        | EIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Normalwerte    | < 6,0 RU/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen    | <p>° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: ADALA   Ansatztage: Di.</p> <p>Bei Patienten, die &gt; 5 mg/Tag Biotin einnehmen, sollte die Probeentnahme frühestens 24 Stunden nach der letzten Applikation erfolgen.</p> <p>Die Wirksamkeit der Adalimumab-Therapie ist u. A. von der Entwicklung Anti-Drug-Antikörpern (ADA) abhängig. Bei ausbleibendem oder unzureichendem Therapieansprechen sollte der Nachweis bzw. die Konzentrationen von ADA, im Zusammenhang mit den entsprechenden Adalimumab-Talspiegeln interpretiert und folgendermaßen für die therapeutischen Entscheidungen in Betracht gezogen werden:</p> <p>Adalimumab-Talspiegel im therapeutischen Bereich ohne Nachweis von ADA: Dosisintensivierung auf individualisierter Basis oder Therapiewechsel zu einer anderen Medikamentengruppe.</p> <p>Adalimumab-Talspiegel unterhalb des therapeutischen Bereiches mit Nachweis von ADA: Dosisintensivierung/ Anpassung des Therapieintervalls und Einführung eines Immunmodulators (bei ADA &lt; 6 RU/ml) oder Therapiewechsel in der gleichen bzw. zu einer anderen Medikamentengruppe (bei ADA ≥ 6 RU/ml).</p> <p>Ref.: Papamichael K &amp; Chieftetz AS. Curr Opin Gastroenterol. 2019;35:302., Nice R et al. Aliment Pharmacol Ther. 2021;53:128.</p> <p>Unsere ADA-Methode erfasst sowohl freie als auch Medikament-gebundene ADAs.</p> <p>Bei Patienten, die &gt; 5 mg/Tag Biotin einnehmen, sollte die Probeentnahme frühestens 24 Stunden nach der letzten Applikation erfolgen. Infliximab Konzentrationen ≥10 µg/ml können zu falsch niedrigen Ergebnissen führen.</p> |

| Adenoviren (Meldepflicht IfSG)° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|--------------|------------------|--------------|------------------|--------|--|--------------|------------------|--------------|------------------|
| Probenmaterial                  | 2 g Stuhl Konjunktival-Abstrich                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
| Methode                         | PCR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
| Normalwerte                     | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
| Anmerkungen                     | Direktnachweis<br>° Fremdleistung<br>Mikrobiologie   Ansatztage: täglich, Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 2 - 3 Tage                                                                                                                                                                                                                         |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
| Adenovirus-IgA-Ak°              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
| Probenmaterial                  | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
| Methode                         | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
| Normalwerte                     | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
| Indikationen                    | Infektionen des Respirationstraktes, Konjunktivitis, Gastroenteritis bei Kindern                                                                                                                                                                                                                                                            |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
| Anmerkungen                     | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
| Adenovirus-IgG-Ak°              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
| Probenmaterial                  | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
| Methode                         | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
| Normalwerte                     | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
| Indikationen                    | Infektionen des Respirationstraktes, Konjunktivitis, Gastroenteritis bei Kindern                                                                                                                                                                                                                                                            |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
| Anmerkungen                     | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
| ADH                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
| Anmerkungen                     | wird ersetzt durch die Bestimmung von Copeptin siehe Copeptin                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
| Adiponektin°                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
| Probenmaterial                  | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
| Normalwerte                     | <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Frauen</th></tr> <tr> <td>0 - 20 Jahre</td><td>3,1 - 15,6 µg/ml</td></tr> <tr> <td>ab 21 Jahren</td><td>4,0 - 19,4 µg/ml</td></tr> <tr> <th colspan="2">Männer</th></tr> <tr> <td>0 - 20 Jahre</td><td>3,4 - 18,6 µg/ml</td></tr> <tr> <td>ab 21 Jahren</td><td>2,0 - 13,9 µg/ml</td></tr> </table> | Frauen |  | 0 - 20 Jahre | 3,1 - 15,6 µg/ml | ab 21 Jahren | 4,0 - 19,4 µg/ml | Männer |  | 0 - 20 Jahre | 3,4 - 18,6 µg/ml | ab 21 Jahren | 2,0 - 13,9 µg/ml |
| Frauen                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
| 0 - 20 Jahre                    | 3,1 - 15,6 µg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
| ab 21 Jahren                    | 4,0 - 19,4 µg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
| Männer                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
| 0 - 20 Jahre                    | 3,4 - 18,6 µg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
| ab 21 Jahren                    | 2,0 - 13,9 µg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |
| Anmerkungen                     | ° Fremdleistung   Analytkürzel: ADIPO<br>Werte unter 4 µg/ml sind mit einem erheblich erhöhten Risiko für Arteriosklerose assoziiert.                                                                                                                                                                                                       |        |  |              |                  |              |                  |        |  |              |                  |              |                  |

| Adrenalin im Urin°                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                    | <p>3 ml Urin oder</p> <p>3 ml 24-h-Sammelurin</p> <p>24-h-Sammelurin, gesammelt über 5-10 ml Eisessig; Kinder bis 18 Jahre: Spontanurin ohne Zusätze (frisch oder gekühlt). Mit Borsäure stabilisierter Urin ist für diese Analyse nicht geeignet.</p> <p>Stabilität: 14 Tage bei -20 °C</p>                                         |
| Methode                           | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Indikationen                      | Therap. Drug Monitoring + Stoffwechsel                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                       | <p>° Fremdleistung MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH   Analytküzel: ADR_UL   Ansatztage: 1x pro Woche</p> <p>Eine Beeinflussung der Katecholamine Adrenalin, Noradrenalin sowie deren Vorläufer Dopamin durch koffeinhaltige Nahrungs- oder Genussmittel, Tee, Alkohol, Nikotin und starke körperliche Betätigung ist möglich.</p> |
| Adrenalin/Noradrenalin im Plasma° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Probenmaterial                    | <p>2 ml EDTA-Plasma <b>GEFROREN!</b></p> <p>Abnahme: peripher, nach 20 Min. liegend</p> <p>Bitte immer eine gefrorene EDTA Plasma Probe separat einsenden</p>                                                                                                                                                                        |
| Methode                           | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                       | 80 - 500 pg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Indikationen                      | Hypertonie, V.a. Phäochromozytom, Neuroblastom oder Ganglioneurom                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                       | Analytküzel: ADRNOREP   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Aeromonas spp.                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Probenmaterial                    | Stuhl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode                           | Kultur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte                       | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Indikationen                      | Nach Auslandsaufenthalt, Blutige Diarrhoe, Immunsupprimierte Patienten                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                       | Mikrobiologie   Ansatztage: täglich, Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 2 - 3 Tage                                                                                                                                                                                                                                                       |

| <b>Ajmalin°</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial      | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Methode             | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte         | 0.2 – 1.0 mg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen         | Antiarrhythmikum: z.B. Gilurytmal®<br><br>° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Aktinomykose</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial      | <p>Für die Diagnose einer Aktinomykose hat die histologische Untersuchung eines Abradats einen höheren Stellenwert als die mikrobiologische Diagnostik. Bei V.a. Beckenaktinomykose ist nur laparoskopisch entnommenes (Abszess-) Material für eine kulturelle Diagnostik geeignet. Die von einem Vaginalabstrich isolierten Aktinomyzeten haben eine geringe Aussagekraft, da sie wie alle anderen obligaten/fakultativen Anaerobier als normale Standortflora im Zervikalkanal vorkommen können.</p> <p>Für die kulturelle Diagnostik einer IUP-assoziierten Infektion empfiehlt sich die Einsendung des kompletten IUPs. ein Abstrich des IUPs hat eine geringere Aussagekraft.</p> |
| Methode             | Kultur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte         | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen         | <p>Biopsie: Betroffenen Bereich sowie angrenzende Hautareale gründlich desinfizieren. Vom Wundrand 1 cm lange Gewebespinde oder mind. 4 mm Stanzbiopsie, die jeweils bis in die Subkutis reichen, entnehmen. Zur Vermeidung einer Kontamination mit Hautflora ist der unmittelbare Übergang zu nicht betroffener Haut von der Probenentnahme auszuschließen.</p> <p>Mikrobiologie   Ansatztage: täglich, Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: Zwischenbefund bei Keimnachweis, Endergebnis nach 14 Tagen</p>                                                                                                                                                                                 |

| Aktinomyzeten                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                        | <p>Zervix- oder Vaginalabstrich (Unter Verwendung eines sterilen Vaginalspekulums Abstrich entnehmen und in Transportmedium überführen)</p> <p>Urethralabstrich (Die letzte Miktion sollte 2 - 3 Std. zurückliegen. Harnröhrenöffnung reinigen. Vor der Abstrichentnahme beim Mann empfiehlt es sich, Sekret aus den hinteren Harnröhrenabschnitten durch Ausstreifen nach vorne zu befördern. Mittels dünnem Abstrichtupfer das Sekret aus einer Tiefe von 2 cm unter leichtem Drehen entnehmen und ins Transportmedium überführen)</p> <p>Ejakulat oder Prostataexprimat (Vor der Materialgewinnung den Bereich um die Harnröhrenöffnung reinigen. Probe nativ in einem sterilen Schraubverschlussröhrchen einsenden)</p> |
| Methode                               | kultureller Nachweis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                           | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen                           | <p>bei V.a. Aktinomyzeten müssen diese als Zielaufträge angefordert werden. Der Untersuchungsauftrag auf "pathogene Keime" schließt diese Erreger nicht mit ein.</p> <p>Mikrobiologie   Ansatz tage: täglich, Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: Zwischenbefund bei Keimnachweis, Endergebnis nach 14 Tagen</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| aktivierte Protein C-Resistenz (APCR) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                        | 2 ml Citratplasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Methode                               | Koagulometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte                           | <p>2,61 - 3,32</p> <p>Graubereich: 2,0 - 2,60</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen                          | Lupusantikoagulans, Resistenz gegen aktiviertes Protein C, V.a. "Faktor V Leiden"-Mutation, rezidivierende Thromboembolien unklarer Ätiologie (insbesondere bei Patienten < 45 J. und bei positiver Familienanamnese)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen                           | Analytküzel: APC   Ansatz tage: 1 x Woche Mi. oder Do.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Alanin°                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                        | EDTA-Plasma, <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte                           | <p>Kinder altersabhängig</p> <p>Erwachsene: 183 - 552 µmol/l</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                           | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| <b>ALAT, ALT, Alaninaminotransferase</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                           | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Methode                                  | Photometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen                              | siehe GPT                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Albumin-IgG-Quotient</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                           | 5 ml Liquor und 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                              | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen                              | ohne Serum ist keine Auswertung bezüglich intrathekalen Synthese oder Schrankenstörung möglich.                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Albumin im Liquor</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                           | 1 ml Lumballiquor                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                                  | Nephelometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte                              | < 35 mg/dl                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Indikationen                             | Überprüfung der Blut-Liquor-Schranke, Verdacht auf entzündliche Erkrankungen des ZNS.                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                              | Analytküzel: ALBL   Ansatzzeit: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Albumin im Serum</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                           | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Methode                                  | Turbidimetrie                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte                              | 3500 - 5500 mg/dl                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Indikationen                             | Synthesestörung der Leber Blut/Hirnschrankenfunktion                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                              | <p>Analytküzel: ALBS   Ansatzzeit: täglich Mo. - Fr.</p> <p>Gesamtprotein des Liquors als Schrankenparameter<br/> Permeabilitätsstörungen durch: akute Meningitis/Enzephalitis<br/> chron. entzündl. Prozesse, entzündl. Polymeningitiden Meningeal<br/> Blastomatosen atroph. degen. Prozesse</p> |
| <b>Albumin im Stuhl°</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                           | Stuhl                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Normalwerte                              | < 9,2 µg/g                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen                              | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Albumin im Urin die                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                     | 24 h - Sammelurin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                            | Turbidimetrie, Immunologischer Trübungstest                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                        | <30 mg/d                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen                        | Analytküzel: ALBD   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Nachforderbarkeit: max. 7 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Albumin im Urin pro Liter          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                     | 10 ml vom 24-Std.-Sammelurin oder 2. Morgenurin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Methode                            | Turbidimetrie<br><br>Immunologischer Trübungstest                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Normalwerte                        | < 20 mg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Indikationen                       | vorwiegend zu Differentialdiagnostik von Proteinurien (zugehörig zu: renalen Prot. glomerulär, tubulär, gemischt), Nierenerkrankungen, Neoplasien, Leberzirrhose, ausgedehnter Gewebsuntergang (Verbrennungen).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                        | Analytküzel: ALBU   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Nachforderbarkeit: max. 7 Tage<br><br>Markerprotein der diabetischen Nephropathie<br><br><b>Cave:</b> mit Streifentests ist eine Mikro-Albuminurie nicht feststellbar!<br><br>Mikroalbuminurie: Werte von 30-300 mg/d im Abstand von 6 Monaten; sicherstes Zeichen einer gestörten glomerulären Filtration, z.B. bei beginnender Nephropathie. Leitprotein: Albumin im Urin; selektiv glomeruläre Proteinurie: vermehrte Harnausscheidung mittelgroßer Proteine (50 000-80 000 Dalton) kennzeichnet den evtl. reversiblen glomerulären Frñhschaden mit Verlust der Anionenfilterfunktion. |
| Albumin Kreatinin Quotient im Urin |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                     | Spontanurin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                            | Turbidimetrie<br><br>Immunologischer Trübungstest                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Normalwerte                        | Erwachsene < 20 mg/g<br><br>Kinder (3 - 5 Jahre) < 30 mg/g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen                        | Analytküzel: ALBKREQ   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Nachforderbarkeit: max. 7 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



| <b>Albumin-Quotient</b> |                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial          | je 1 ml Serum und Liquor vom selben Tag                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte             | < 7                                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen             | Gesamtprotein des Liquors als Schrankenparameter:<br>Permeabilitätsstörungen durch akute Meningitis/Enzephalitis,<br>chron. entzündl. Prozesse, entzündl. Polymeningitiden, Meningeal<br>Blastomatosen, atroph. degen. Prozesse. |
| <b>Aldolase°</b>        |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Probenmaterial          | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                       |
| Methode                 | Photometrie                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte             | < 7.6 U/l                                                                                                                                                                                                                        |
| Indikationen            | Myopathien Lebererkrankungen                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen             | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                  |

| Aldosteron im Plasma                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                  |                    |                       |                  |                  |           |   |    |         |                                                 |   |    |         |                    |                       |                  |                  |                   |   |    |         |                     |    |    |         |            |   |    |         |                          |   |    |         |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|--------------------|-----------------------|------------------|------------------|-----------|---|----|---------|-------------------------------------------------|---|----|---------|--------------------|-----------------------|------------------|------------------|-------------------|---|----|---------|---------------------|----|----|---------|------------|---|----|---------|--------------------------|---|----|---------|
| Probenmaterial                                  | 2 ml EDTA-Plasma <b>GEFROREN!</b><br><br><b>Bei gleichzeitiger Anforderung von Metanephrinen im Plasma bitte ein separates Röhrchen einsenden. Dies gilt auch bei gleichzeitiger Einsendung von Katecholaminen im Plasma</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                  |                    |                       |                  |                  |           |   |    |         |                                                 |   |    |         |                    |                       |                  |                  |                   |   |    |         |                     |    |    |         |            |   |    |         |                          |   |    |         |
| Methode                                         | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |                  |                    |                       |                  |                  |           |   |    |         |                                                 |   |    |         |                    |                       |                  |                  |                   |   |    |         |                     |    |    |         |            |   |    |         |                          |   |    |         |
| Normalwerte                                     | Normwerte, bei Abnahme:<br>22,1-353 ng/l (Aufrecht)<br>11,7-236 ng/l (Rückenlage)<br><br>Methodenwechsel – bitte geänderte Referenzbereiche beachten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |                  |                    |                       |                  |                  |           |   |    |         |                                                 |   |    |         |                    |                       |                  |                  |                   |   |    |         |                     |    |    |         |            |   |    |         |                          |   |    |         |
| Indikationen                                    | Renin-Angiotensin-Aldosteron-System; DD arterieller/<br>renovaskulärer Hypertonus Hyper- bzw. Hypoaldosteronismus<br>Bartter Syndrom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |                  |                    |                       |                  |                  |           |   |    |         |                                                 |   |    |         |                    |                       |                  |                  |                   |   |    |         |                     |    |    |         |            |   |    |         |                          |   |    |         |
| Anmerkungen                                     | Analytküzel: AON   Ansatztage: 1 x / Woche<br><br>Tagesrhythmik beachten.<br><br>Antihypertensiva möglichst zuvor absetzen.<br><br>Erhöhung des ARQ (falsch positive Ergebnisse) <table border="1"> <thead> <tr> <th>Medikamentengruppe</th><th>Effekt auf Aldosteron</th><th>Effekt auf Renin</th><th>Empfohlene Pause</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>β-Blocker</td><td>-</td><td>--</td><td>1 Woche</td></tr> <tr> <td>Imidazolinrezeptor-Agonisten<br/>(z.B. Clonidin)</td><td>-</td><td>--</td><td>1 Woche</td></tr> </tbody> </table> Erniedrigung des ARQ (falsch negative Ergebnisse) <table border="1"> <thead> <tr> <th>Medikamentengruppe</th><th>Effekt auf Aldosteron</th><th>Effekt auf Renin</th><th>Empfohlene Pause</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Thiazid-Diuretika</td><td>+</td><td>++</td><td>1 Woche</td></tr> <tr> <td>Schleifen-Diuretika</td><td>=+</td><td>++</td><td>1 Woche</td></tr> <tr> <td>ACE-Hemmer</td><td>-</td><td>++</td><td>1 Woche</td></tr> <tr> <td>Angiotensin-Antagonisten</td><td>-</td><td>++</td><td>1 Woche</td></tr> </tbody> </table> |                  |                  | Medikamentengruppe | Effekt auf Aldosteron | Effekt auf Renin | Empfohlene Pause | β-Blocker | - | -- | 1 Woche | Imidazolinrezeptor-Agonisten<br>(z.B. Clonidin) | - | -- | 1 Woche | Medikamentengruppe | Effekt auf Aldosteron | Effekt auf Renin | Empfohlene Pause | Thiazid-Diuretika | + | ++ | 1 Woche | Schleifen-Diuretika | =+ | ++ | 1 Woche | ACE-Hemmer | - | ++ | 1 Woche | Angiotensin-Antagonisten | - | ++ | 1 Woche |
| Medikamentengruppe                              | Effekt auf Aldosteron                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Effekt auf Renin | Empfohlene Pause |                    |                       |                  |                  |           |   |    |         |                                                 |   |    |         |                    |                       |                  |                  |                   |   |    |         |                     |    |    |         |            |   |    |         |                          |   |    |         |
| β-Blocker                                       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | --               | 1 Woche          |                    |                       |                  |                  |           |   |    |         |                                                 |   |    |         |                    |                       |                  |                  |                   |   |    |         |                     |    |    |         |            |   |    |         |                          |   |    |         |
| Imidazolinrezeptor-Agonisten<br>(z.B. Clonidin) | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | --               | 1 Woche          |                    |                       |                  |                  |           |   |    |         |                                                 |   |    |         |                    |                       |                  |                  |                   |   |    |         |                     |    |    |         |            |   |    |         |                          |   |    |         |
| Medikamentengruppe                              | Effekt auf Aldosteron                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Effekt auf Renin | Empfohlene Pause |                    |                       |                  |                  |           |   |    |         |                                                 |   |    |         |                    |                       |                  |                  |                   |   |    |         |                     |    |    |         |            |   |    |         |                          |   |    |         |
| Thiazid-Diuretika                               | +                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ++               | 1 Woche          |                    |                       |                  |                  |           |   |    |         |                                                 |   |    |         |                    |                       |                  |                  |                   |   |    |         |                     |    |    |         |            |   |    |         |                          |   |    |         |
| Schleifen-Diuretika                             | =+                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ++               | 1 Woche          |                    |                       |                  |                  |           |   |    |         |                                                 |   |    |         |                    |                       |                  |                  |                   |   |    |         |                     |    |    |         |            |   |    |         |                          |   |    |         |
| ACE-Hemmer                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ++               | 1 Woche          |                    |                       |                  |                  |           |   |    |         |                                                 |   |    |         |                    |                       |                  |                  |                   |   |    |         |                     |    |    |         |            |   |    |         |                          |   |    |         |
| Angiotensin-Antagonisten                        | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ++               | 1 Woche          |                    |                       |                  |                  |           |   |    |         |                                                 |   |    |         |                    |                       |                  |                  |                   |   |    |         |                     |    |    |         |            |   |    |         |                          |   |    |         |

## Aldosteron im Plasma

|                                                                                            |   |    |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---------|
| (Sartane)                                                                                  |   |    |         |
| Renin-Inhibitor<br>(Aliskiren)                                                             | - | ++ | 1 Woche |
| Mineralocorticoid-<br>Antagonisten<br><br>(Spironolacton,<br>Eplerenon,<br>Amilorid, etc.) | + | ++ | 4 Woche |
| Calcium-Antagonisten<br><br>(Dihydropiridine)                                              | = | +  | 1 Woche |
| Verapamil                                                                                  | = | =  | x       |
| $\alpha$ -Antagonisten (z.B.<br>Doxazosin)                                                 | = | =  | x       |
| Dihydralazin                                                                               | = | =  | x       |

### Präanalytik (Patienten-/Probenvorbereitung)

#### Patientenvorbereitung:

Referenzwerte variieren, wenn die Blutentnahme liegend oder aufrecht erfolgt. Die Proben werden zwischen 7 und 10 Uhr morgens nüchtern in aufrechter Position (30 Minuten Stehen und Gehen) oder in Rückenlage (mindestens 30 Minuten Liegen) genommen. Bei Patienten, die eine Therapie mit einer hohen Biotindosis(> 5 mg/Tag) erhalten, sollte keine Probe innerhalb von 8 Stunden nach der letzten Biotin-Verabreichung genommen werden.

#### Probenvorbereitung:

Die Proben sollten nach der Probenentnahme so schnell wie möglich zentrifugiert und getrennt werden. Proben anschließend bei -20°C bis -25°C komplett einfrieren. Versand in der Kühlbox gefroren.

Praxen die keine Zentrifuge und/oder kein Gefrierschrank zur Verfügung haben, können Patienten entweder zur Blutabnahme direkt ins Labor schicken oder das abgenommene EDTA-Blut innerhalb von 30 Minuten abholen lassen.

| Aldosteron im Plasma            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | <p>Die Abholung erfolgt im nahegelegenen Umkreis per Kurierfahrer.</p> <p>Proben unmittelbar vor der Messung auftauen und anschließend mschen. Beurteilung der Proben nach den Kriterien ikterisch, hämolytisch, lipämisch mit anschließender Dokumentatio in der Labor-EDV. Proben, die Präzipitate enthalten, müssen vor dem Test zentrifugiert werden.</p> |
| Aldosteron i. Urin°             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Probenmaterial                  | 10 ml vom 24-Std.-Urin über 1 ml Eisessig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                     | 1.2 – 28.1 µg/d                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                     | <p>Tagesmenge angeben!</p> <p>° Fremdleistung</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Aldosteron-Renin-Quotient (ARQ) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Probenmaterial                  | 2 Röhrchen mit je 2 ml EDTA-Plasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte                     | < 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen                     | <p>Ein Wert &gt; 20 spricht für primären Hyperaldosteronismus.</p> <p>Bestätigung durch Kochsalzbelastungstest empfohlen</p> <p>siehe auch:</p> <p>Erhöhung des ARQ (falsch positive Ergebnisse)</p> <p>Erniedrigung des ARQ (falsch negative Ergebnisse)</p>                                                                                                 |

| Alkalische Leukozytenphosphatase° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                    | Heparinblut oder 4-6 luftgetrocknete Blutausrichthe nach Heilmeyer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte                       | Index 10 – 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Indikationen                      | <p>Hämatologische Erkrankungen</p> <p>DD CML und myeloische Reaktionen bzw. Osteomyelofibrose, DD Polyzythämia vera und Polyglobulie, DD Zytopenien des peripheren Blutes (aplastische Anämien, Agranulozytose, Leukämie, aleukämische Formen)</p> <p><b>erhöht:</b> Osteomyelofibrose, Polyzythämia vera, myeloische Reaktionen bei entzündlichen Erkrankungen, Agranulozytose, aplastische Anämie, essentielle Thrombozythämie</p> <p><b>erniedrigt:</b> CML, paroxysmale nächtliche Hämoglobinurie (PNH), unreifzellige myeloische Leukämie, sideroachrestische Anämie</p> |
| Anmerkungen                       | <p>kein EDTA- oder Citratblut verwenden</p> <p>° Fremdleistung</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| alkalische Phosphatase            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Probenmaterial                    | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Methode                           | Photometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                       | Frauen 35 – 117 U/l Männer 40 – 142 U/l Kinder wachstumsabhängig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Indikationen                      | Leber- und Knochenerkrankungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen                       | Analytküzel: AP   Ansatzage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Alkalische Placenta Phosphatase°  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Probenmaterial                    | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Methode                           | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                       | < 100 mU/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Indikationen                      | Tumormarker bei Hodentumor, Seminom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen                       | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Alkohol (Ethanol)                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Probenmaterial                    | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Methode                           | enzymatisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                       | < 0.1 ‰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Indikationen                      | Alkoholabusus, Alkoholintoxikation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                       | <p>Analytküzel: ALKL   Ansatzage: nach Bedarf</p> <p>siehe CDT (Carbohydrat-Deficient-Transferrin)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| <b>Allo-Isoleucin</b>            |                                                                                                                                                        |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                   | EDTA Plasma, <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                          |
| Normalwerte                      | 0 - 2 µmol/l                                                                                                                                           |
| <b>Aluminium°</b>                |                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                   | 2 ml Serum nüchtern Neutralröhrchen<br>10 ml Urin Probengewinnung nach Expositionsende                                                                 |
| Methode                          | AAS/Graphitrohr                                                                                                                                        |
| Normalwerte                      | Serum < 20 µg/l<br><br>Dialysepatienten:<br><br>< 60 µg/l akzeptabel<br><br>< 100 µg/l bedenklich<br><br>> 200 µg/l Intoxikation<br><br>Urin < 20 µg/l |
| Anmerkungen                      | zur Blutabnahme keine Serummonovetten mit Kügelchen (Kaolin!) verwenden<br><br>° Fremdleistung                                                         |
| <b>Alveolen-Basalmembran-AK°</b> |                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                                                                             |
| Normalwerte                      | siehe Befund                                                                                                                                           |
| Indikationen                     | Goodpasture-Syndrom                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                      | ° Fremdleistung                                                                                                                                        |
| <b>AMA Antimitochondriale-Ak</b> |                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                                                                             |
| Methode                          | IFT                                                                                                                                                    |
| Normalwerte                      | negativ < 1:100                                                                                                                                        |
| Indikationen                     | Autoimmunhepatitis                                                                                                                                     |
| Anmerkungen                      | Analytküzel: AMA   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                       |
| <b>AMA-M2</b>                    |                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                                                                             |
| Methode                          | Lineblot                                                                                                                                               |
| Normalwerte                      | negativ                                                                                                                                                |
| Indikationen                     | Primär-biliäre Zirrhose (PBC)                                                                                                                          |
| Anmerkungen                      | Analytküzel: AMAM2   Ansatztage: 2 x / Woche                                                                                                           |

| <b>Ameisensäure°</b>          |                                                                                                             |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                | 10 ml Urin, stabilisiert mit 50 µl Eisessig                                                                 |
| Methode                       | Photometrie                                                                                                 |
| Normalwerte                   | < 30 mg/g Kreatinin                                                                                         |
| Indikationen                  | Arbeitsmedizin: Formaldehyd-Abbauprodukt; Methanol-, Aceton-Exposition                                      |
| Anmerkungen                   | ° Fremdleistung                                                                                             |
| <b>Amikacin im Serum°</b>     |                                                                                                             |
| Probenmaterial                | Serum                                                                                                       |
| Normalwerte                   | Therap. Bereich:<br>min: 5 - 10 µg/ml (toxisch ab > 10 µg/ml)<br>max: 20 - 25 µg/ml (toxisch ab > 35 µg/ml) |
| Anmerkungen                   | ° Fremdleistung                                                                                             |
| <b>Aminosäuren im Plasma°</b> |                                                                                                             |
| Probenmaterial                | 5 ml EDTA-Plasma <b>GEFROREN!</b><br>sofort abtrennen                                                       |
| Methode                       | LC-MS (Liquid-Chromotography-Massenspektrometrie)                                                           |
| Normalwerte                   | Normwerte s. Befund                                                                                         |
| Indikationen                  | Aminosäurestoffwechselstörung                                                                               |
| Anmerkungen                   | Bitte unbedingt Plasma einsenden<br>° Fremdleistung                                                         |
| <b>Aminosäuren im Urin°</b>   |                                                                                                             |
| Probenmaterial                | 10 ml vom 24-Std.-Urin gesammelt über 5-10 ml Eisessig                                                      |
| Normalwerte                   | Normwerte s. Befund                                                                                         |
| Anmerkungen                   | Tagesmenge angeben<br>° Fremdleistung                                                                       |

| Amiodaron      |                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 2 ml Serum<br>BE kurz vor nächster Gabe keine Gel-Röhrchen verwenden!                                                                                                                                              |
| Methode        | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte    | 1,0 – 2.5 µg/ml<br>Toxischer Bereich > 2,5 µg/ml                                                                                                                                                                   |
| Indikationen   | Antiarrhythmikum Cordarex®                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen    | Analytküzel: AMIO   Ansatztage: 1 - 2 x/Woche<br>Halbwertszeit 14 – 30 d                                                                                                                                           |
| Amisulprid     |                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial | 2 ml Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b>                                                                                                                                                                   |
| Methode        | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                              |
| Normalwerte    | 100 – 320 µg/l                                                                                                                                                                                                     |
| Indikationen   | Neuroleptikum                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen    | Analytküzel: AMID   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br>maximale Konzentration etwa 3 Std. nach Gabe von 25 bis 200 mg Amisulprid<br><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b>                                             |
| Amitriptylin   |                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial | 2 ml Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.                                                                                   |
| Methode        | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                              |
| Normalwerte    | therapeutischer Bereich 80 - 200 ng/ml<br>kritischer Bereich > 300 ng/ml                                                                                                                                           |
| Indikationen   | Trizyklische Antidepressivum: Laroxyl®, Saroten®, Tryptizol®                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen    | Analytküzel: AMIT   Ansatztage: 2 - 3 x / Woche<br><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.<br>Biologische Halbwertszeit: 10 - 28 Std. |



| <b>Ammoniak</b>       |                                                                                                                                        |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial        | 2 ml EDTA-Plasma <b>GEFROREN!</b><br><b>sofort abtrennen</b>                                                                           |
| Methode               | photometrie                                                                                                                            |
| Normalwerte           | Frauen: 11 – 51 µmol/l<br>Männer: 16 – 60 µmol/l                                                                                       |
| Indikationen          | Hepatische Enzephalopathie Hepatopathie dekompenzierte<br>Leberzirrhose aggressive Chemotherapie Valproinsäuretherapie<br>Vergiftungen |
| Anmerkungen           | Analytküzel: AMM   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                       |
| <b>Amöben IgG-Ak°</b> |                                                                                                                                        |
| Probenmaterial        | 1 ml Serum                                                                                                                             |
| Methode               | IFT<br>(Immunfluoreszenz-Test)                                                                                                         |
| Normalwerte           | < 1:40 Titer-E                                                                                                                         |
| Anmerkungen           | Entamoeba histolytica, invasive Amöbiasis: Antikörnernachweis in<br>35 - 60 % der Fälle<br>° Fremdleistung                             |
| <b>Amöben IgM-Ak°</b> |                                                                                                                                        |
| Probenmaterial        | 1 ml Serum                                                                                                                             |
| Methode               | IFT<br>(Immunfluoreszenz-Test)                                                                                                         |
| Normalwerte           | < 1:20 Titer-E                                                                                                                         |
| Anmerkungen           | extraintestinale Amöbiasis (Leberamöbiasis 95 - 100 % serologisch<br>positiv)<br>° Fremdleistung                                       |

| <b>Amöben Mikrobiologie</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                                  | Stuhl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode                                                         | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte                                                     | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Indikationen                                                    | Parasiteninfektionen nach Auslandsaufenthalt<br><br>Blutige Diarrhoe<br><br>Immunsupprimierte Patienten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                                                     | <p>Mit dem im Transportgefäß enthaltenen Löffelchen ist je nach Anforderungsumfang eine mind. haselnussgroße Menge zu entnehmen bzw. das Röhrchen max. <math>\frac{1}{3}</math> mit Stuhl zu füllen.</p> <p>Möglichst blutige, eitrige oder schleimige Stuhlanteile entnehmen.</p> <p>Alternativ kann in Ausnahmefällen ein Rektalabstrich eingesandt werden (vorsichtig, aber ausreichend tief durch den Analkanal im Rektum abstreichen, sodass sich eine sichtbare Verfärbung durch Stuhl ergibt. Abstrichtupfer mehrmals drehen und in Transportmedium überführen).</p> <p>Probe bis zum Transport bei 2 - 8 °C lagern. Der Probeneingang im Labor sollte innerhalb von 24 Std. erfolgen.</p> <p>Mikrobiologie   Ansatztage: täglich, Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 24 Std.</p> |
| <b>Amphetamine°</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Probenmaterial                                                  | fingerdickes Haarbüschel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Methode                                                         | GC/MS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Normalwerte                                                     | Nachweisgrenze 0.1 ng/mg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Indikationen                                                    | Amphetamin, Metamphetamin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                                                     | <p>° Fremdleistung</p> <p>ggf. Schnittstelle am Büschel markieren (Anfang)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Amphetamine, Amphetamin, Methamphetamine, MDA, MDMA, MDE</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Probenmaterial                                                  | 5 ml Urin 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Methode                                                         | immunologisch/HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)/GC (Gaschromatographie)/MS (Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                                                     | Nachweisgrenze s. Bericht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| <b>Amphetamine im Serum CEDIA°</b>         |                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                             | Serum                                                                                                                            |
| Methode                                    | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                           |
| Normalwerte                                | Cutoff: 10 ng/ml, Kalibratorsubstanz: D-Amphetamin<br>Erfasst wird: Amphetamin                                                   |
| Anmerkungen                                | ° Fremdleistung                                                                                                                  |
| <b>Amphetamine im Urin</b>                 |                                                                                                                                  |
| Probenmaterial                             | 10 ml Urin                                                                                                                       |
| Methode                                    | KIMS                                                                                                                             |
| Normalwerte                                | Schwellenwert < 1000 ng/ml                                                                                                       |
| Indikationen                               | Verdacht auf Drogenmissbrauch, Drogensuchtest                                                                                    |
| Anmerkungen                                | Analytküzel: AMPH   Ansatztage: Mi. + Fr.<br>bei Bedarf Bestätigungsverfahren anfordern                                          |
| <b>Amylase-Isoenzyme Pankreas-Amylase°</b> |                                                                                                                                  |
| Probenmaterial                             | 1 ml Serum                                                                                                                       |
| Methode                                    | Photometrie                                                                                                                      |
| Normalwerte                                | 13 - 54 U/l                                                                                                                      |
| Indikationen                               | DD Pankreatitis/Parotitis: Pankreas-Amylase, Lipase                                                                              |
| Anmerkungen                                | ° Fremdleistung                                                                                                                  |
| <b>Amylase-Isoenzyme Speichel-Amylase°</b> |                                                                                                                                  |
| Probenmaterial                             | 1 ml Serum                                                                                                                       |
| Methode                                    | Photometrie                                                                                                                      |
| Normalwerte                                | < 46 U/l                                                                                                                         |
| Indikationen                               | Speicheldrüsenerkrankungen: Parotitis, Mumps                                                                                     |
| Anmerkungen                                | ° Fremdleistung                                                                                                                  |
| <b>Amyloid A° (SAA)</b>                    |                                                                                                                                  |
| Probenmaterial                             | 1 ml Serum                                                                                                                       |
| Methode                                    | Nephelometrie                                                                                                                    |
| Normalwerte                                | < 0,64 mg/dl                                                                                                                     |
| Indikationen                               | Früherkennung von Nieren-Transplantat Abstoßungen Akute Phase<br>Protein(familiäres Mittelmeerfieber) Abklärung einer Amyloidose |
| Anmerkungen                                | ° Fremdleistung                                                                                                                  |

| ANCA                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                                                 | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                       |
| Methode                                                                        | IFT (Immunfluoreszenz-Test)                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte                                                                    | negativ                                                                                                                                                                                                                          |
| Indikationen                                                                   | Anti-Neutrophile-zytoplasmatische Antikörper                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen                                                                    | <p>Analytküzel: ANCA   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>siehe auch MPO und PR3-ANCA</p> <p>Vaskulitis</p>                                                                                                                    |
| Androgene im Urin, Androsteron, Ätiocholanon, Pregnantriol, DHEAS, Testosteron |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Probenmaterial                                                                 | 20 ml vom 24-Std.-Urin über 1 ml Eisessig, Tagesmenge angeben                                                                                                                                                                    |
| Indikationen                                                                   | <p>Virilisierung Androgenisierung Hirsutismus Amenorrhoe</p> <p>Dexametason Langzeit Suppressionstest DHEAS- und Testosteron-Bestimmung</p>                                                                                      |
| Androgen-Index                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                                                                        | FAI                                                                                                                                                                                                                              |
| Normalwerte                                                                    | <p>Kinder: alters abhängig</p> <p>Frauen:</p> <p>Prämenopause: 0.3 - 9.8</p> <p>Postmenopause: 0.2 - 5.9</p> <p>Männer:</p> <p>16 - 21 Jahre: 10,3 - 146,4</p> <p>22 - 49 Jahre: 14,5 - 80,3</p> <p>ab 50 Jahren: 9,4 - 52,5</p> |

| Androstendion   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|------------|-------|-------|----------|--------|---------|-----------------|--------|
| Probenmaterial  | 2 ml Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| Methode         | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| Normalwerte     | <p>weiblich:<br/> bis 37 Jahre 0,49 - 1,31 ng/ml<br/> von 38 Jahre - 54 Jahre<br/> Aktuell liegen uns für diese Altersgruppe keine Referenzbereiche des Testherstellers vor. Orientierend können der Referenzbereich für Frauen mit intaktem Menstruationszyklus im Alter von 18-37 Jahren (0,49-1,31 ng/ml bzw. 1,71-4,58 nmol/l) und der Referenzbereich für postmenopausale Frauen im Alter von 55-70 Jahren (&lt; 1,07 ng/ml bzw. &lt; 3,74 nmol/l) herangezogen werden.</p> <p>von 55 Jahre - 70 Jahre* &lt; 1,07 ng/ml</p> <p>männlich:<br/> &lt; 1,52 ng/ml</p> <p>METHODENWECHSEL!Bitte beachten Sie die geänderten Referenzbereiche!</p> |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| Indikationen    | <p>erhöht: Hirsutismus, polyzystische Ovarien</p> <p>erniedrigt: NNR-Insuffizienz, Ovarialinsuffizienz</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| Anmerkungen     | <p>Analytküzel: ANDR   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>Testosteronvorstufe von Ovar und Nebennierenrinde (wie DHEAS)</p> <p>Bitte nach Zentrifugation Serum separieren (Keine Röhrchen mit Trenngel verwenden)</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Lagerung:</th></tr> <tr> <th>Temperatur</th><th>Dauer</th></tr> <tr> <td>-20°C</td><td>6 Monate</td></tr> <tr> <td>2-8 °C</td><td>14 Tage</td></tr> <tr> <td>Raum Temperatur</td><td>5 Tage</td></tr> </table>                                                                                                                                                                    | Lagerung: |  | Temperatur | Dauer | -20°C | 6 Monate | 2-8 °C | 14 Tage | Raum Temperatur | 5 Tage |
| Lagerung:       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| Temperatur      | Dauer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| -20°C           | 6 Monate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| 2-8 °C          | 14 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| Raum Temperatur | 5 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |

| Androsteron°                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Probenmaterial                       | 20 ml vom 24-Std.-Urin über 1 ml Eisessig Tagesmenge angeben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |
| Methode                              | GC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |
| Normalwerte                          | Männer < 6.2 mg/d Frauen < 4.1 mg/d                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |
| Indikationen                         | Testosteronmetabolit, 17-Ketosteroid                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |
| Anmerkungen                          | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |
| Angiotensin Converting Enzyme (ACE)° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |
| Probenmaterial                       | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |
| Methode                              | photometrisch (kinetisch)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |
| Normalwerte                          | von 0 - 17 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 33 - 112 U/l |
|                                      | von 18 Jahre - 120 Jahre*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 20 – 70 U/l  |
| Indikationen                         | V.a. Sarkoidose (Husten, Atmenot, meist medistinal geschwollene Lymphknoten. Müdigkeit, Gelenkschmerzen, Fieber, Erythema nodosum, Hepato-, Splenomegalie, Herzrhythmusstörungen)                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |
| Anmerkungen                          | ° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: ACE   Ansatztage: täglich, Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |
|                                      | Darstellung der Altersangaben: "von" bezieht sich auf das (den) begonnene(n) Lebensjahr(monat); "bis" auf das (den) abgeschlossene(n) Lebensjahr(monat).                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
|                                      | * Der Referenzbereich für Erwachsene wird für ältere Personen fortgeschrieben, wenn nicht in verschiedene Altersgruppen differenziert wird. Es liegt bisher keine Untersuchung dazu vor.                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
|                                      | <b>Interpretation:</b> Erhöhte Serum-ACE-Aktivitäten findet man häufig bei der Sarkoidose (M. Boeck), aber auch bei einigen anderen Erkrankungen (z. B. M. Gaucher, Diabetes mellitus, verschiedenen pulmonalen Erkrankungen). Weiterhin sollte beachtet werden, dass unter Therapie mit einem ACE-Hemmer die Serum-ACE-Aktivität vermindert sein kann. Eine Therapie mit ACE-Hemmern sollte wenn möglich ca. 4 Wochen vor der Analyse abgesetzt werden. |              |
| Antiarrhythmika                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |
| Probenmaterial                       | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |
| Methode                              | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |
| Indikationen                         | z.B.: Ajmalin Amiodaron Aprindin Chinidin Disopyramid Flecainid Lorcaïnïd Mexiletin Procainamid Propafenon Propanolol Tocainid Verapamil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
| Anmerkungen                          | keine Gel-Röhrchen verwenden!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |

## Antibiogramm

Methode

Agardiffusion/Kinetische MHK

Anmerkungen

Im folgenden ist eine Auswahl routinemäßig getesteter Antibiotika diverser Hersteller aufgelistet. Auf Wunsch können, wenn verfügbar, weitere antimikrobielle Chemotherapeutika ausgetestet werden. Bei Auftreten von Multiresistenzen wird das Spektrum der Antibiotika routinemäßig durch zusätzliche Austestung geeigneter Chemotherapeutika erweitert.

### 1. Antibiogramm bei grampositiven Keimen

| Wirkstoff            | Handelsname                |
|----------------------|----------------------------|
| Penicillin           | Megacillin, Isocillin      |
| Ampicillin           | biontal                    |
| Ampicillin/Sublactam | Unacid                     |
| Oxacillin            | Staphylex                  |
| Cefazolin            | Cefazolin                  |
| Cefuroxim            | Elobact, Zinnat            |
| Imipenem             | Zienam                     |
| Ciprofloxacin        | Ciprobay                   |
| Levofloxacin         | Tavanic                    |
| Moxifloxacin         | Avalox                     |
| Doxycyclin           | Vibramycin, Doxycyclin     |
| Gentamicin           | Refobacin, Gentamicin      |
| Erythromycin         | Paediatrocin, Infectomycin |
| Clindamycin          | Sobelin                    |
| Cotrimoxazol         | Kepinol, Eusaprim          |
| Vancomycin           | Vancomycin                 |

### 2. Zusätzliche Antibiotika bei MRSA- bzw. VRE-Nachweis

| Wirkstoff                 | Handelsname |
|---------------------------|-------------|
| Teicoplanin               | Targocid    |
| Linezolid                 | Zyvoxid     |
| Daptomycin                | Cubicin     |
| Quinopristin/Dalfopristin | Synercid    |
| Fusidinsäure              | Fucidine    |
| Fosfomycin                | Infectofos  |
| Rifampicin                | Rifa        |

Rifampicin und Fosfomycin sind mögliche Kombinationspartner von Vancomycin bzw. Teicoplanin.

Mit Linezolid ist eine Monotherapie von MRSA- bzw. VRE-Infektionen möglich.

### 3. Antibiogramm bei gramnegativen Keimen

| Wirkstoff                 | Handelsname            |
|---------------------------|------------------------|
| Ampicillin                | biontal                |
| Mezlocillin               | Baypen                 |
| Ampicillin/Sublactam      | Unacid                 |
| Amoxicillin/Clavulansäure | Augmentan              |
| Piperacillin/Tazobactam   | Tazobac                |
| Cefuroxim                 | Elobact, Zinnat        |
| Cefpodoxim                | Orelox, Podomexef      |
| Ceftriaxon                | Rocephin               |
| Ceftazidim                | Fortum                 |
| Imipenem                  | Zienam                 |
| Meropenem                 | Meronem                |
| Ciprofloxacin             | Ciprobay               |
| Levofloxacin              | Tavanic                |
| Doxycyclin                | Vibramycin, Doxycyclin |
| Gentamicin                | Refobacin, Gentamicin  |
| Cotrimoxazol              | Kepinol, Eusaprim      |

### 4. Antibiogramm bei *Pseudomonas species*

| Wirkstoff               | Handelsname |
|-------------------------|-------------|
| Ampicillin/Sublactam    | Unacid      |
| Piperacillin            | Pipril      |
| Piperacillin/Tazobactam | Tazobac     |
| Ceftazidim              | Fortum      |
| Cefepim                 | Maxipime    |
| Imipenem                | Zienam      |
| Meropenem               | Meronem     |



## Antibiogramm

|               |                       |
|---------------|-----------------------|
| Ciprofloxacin | Ciprobay              |
| Levofloxacin  | Tavanic               |
| Moxifloxacin  | Avalox                |
| Gentamicin    | Refobacin, Gentamicin |
| Tobramycin    | Gernebcin, Tobramaxin |
| Amikacin      | Biklin                |
| Tigecyclin    | Tygacil               |
| Aztreonam     | Azactam               |
| Fosfomycin    | Infectofos            |
| Polymyxin B   | Polymyxin B           |

### 5. Antibiogramm bei Anaerobiern

| Wirkstoff            | Handelsname                 |
|----------------------|-----------------------------|
| Penicillin           | Megacillin, Isocillin       |
| Ampicillin/Sulbactam | Unacid                      |
| Moxifloxacin         | Avalox                      |
| Erythromycin         | Paediathrocin, Infectomycin |
| Clindamycin          | Sobelin                     |
| Metronidazol         | Clont, Flagyl               |

Da es sich bei Anaerobierinfektionen häufig um Mischinfektionen handelt (z.B. Peritonitis nach Perforation, Aspirationspneumonie), ist es sinnvoll für die kalkulierte Therapie ein anaerobierwirksames Antibiotikum zu wählen.

Typische anaerobiereirksame Antibiotika sind Metronidazol und Clindamycin. Über eine hohe Aktivität gegen Anaerobier verfügen auch Kombinationen mit  $\beta$ -Laktamase-Hemmern (z.B. Amoxycillin/Clavalsäure, Ampicillin//Sulbactam, Piperacillin/Tazobactam) und Carbapeneme (imipenem, Meropenem, Ertapenem). Moxifloxacin weist nicht selten eine Resistenz auf. Beim Einsatz dieser Antibiotika kann daher (von Ausnahmen abgesehen) auf eine Kombination mit z.B. Metronidazol verzichtet werden. Im gegensatz dazu besitzen Ciprofloxacin oder viele Cephalosporine keine weitreichende Anaerobierwirksamkeit und sollten daher bei Anaerobierbeteiligung mit Metronidazol oder Clindamycin kombiniert werden.

### Allgemeine Hinweise zur Antibiotikatherapie

Das Antibiogramm gibt darüber Auskunft, ob der isolierte Keim in vitro empfindlich (sensibel), intermediär oder resistent auf das getestete Antibiotikum reagiert. Das entsprechende Ergebnis muss nicht immer der Situation in vivo entsprechen, d.h. ein empfindlich getestetes Antibiotikum kann im Einzelfall in vivo versagen. Gründe hierfür sind:

- das Antibiotikum gelangt nicht oder nicht ausreichend an den Ort der Infektion (Wirkungsort)
- Induktion einer Resistenz in vivo, z.B. bei längerer Antibiotikatherapie
- das Antibiotikum wurde nicht entsprechend den Vorgaben dosiert
- der Patient verfügt über keine ausreichende Abwehr (z.B. Agranulozytose)

In bestimmten Fällen ist eine Kombinationstherapie angezeigt z.B.:

- kalkulierte Therapie bei Immunsuppression
- Vancomycin mit Rifampicin oder Fosfomycin bei einer MRSA-Infektion
- Ampicillin mit einem Aminoglykosid bei Enterokokken-Endokarditis
- Piperacillin, Ceftazidim oder Meropenem mit einem Aminoglykosid oder einem Gyrasehemmer (Ciprofloxacin oder Levofloxacin) bei schweren Pseudomonas Infektionen

Wenn klinisch indiziert und/oder auf Anfrage wird eine Resistenzbestimmung mittels MHK (Minimale Hemmkonzentration) eines bestimmten Keimes gegen ein Antibiotikum durchgeführt. Die MHK-Bestimmung von Penicillin ist z.B. wichtig bei der Therapie der Endokarditis durch vergrünende Streptokokken. Bei der Endokarditis durch Enterokokken ist die MHK gegen-über Aminoglykosiden relevant, um zu erkennen, ob eine "Low-Level-" oder "High-Level-Resistenz" vorliegt. Nur bei der "Low-Level-Resistenz" wirken Aminoglykoside synergistisch in Kombination mit Ampicillin, Mezlocillin oder Vancomycin.

Mikrobiologie | Ansatzzeit: täglich, Mo. - Fr. | Bearbeitungsdauer: 24 Std. nach Einsatz von Kulturmaterial

**Antibiotikaassoziierte Diarrhoe (AAD)**

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | Stuhl                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Indikationen   | Clostridium difficile, Indikation: Patienten mit blutiger/wässriger Diarrhoe bei Antibiotikaeinnahme in den letzten 60 Tagen oder Risikopatienten (> 65 Jahre, immunsupprimiert, schwere bzw. gastrointestinale Grunderkrankung); außerdem jede > 3 Tage andauernde Diarrhö mit/ohne vorherige Antibiose. |
| Anmerkungen    | Stuhl Diagnostik sollte innerhalb von 3 Tagen erfolgen. Probe bis zum Transport bei 2-8°C lagern. Bei negativem Ergebnis und weiterbestehendem klinischen Verdacht sollten weitere Stuhlproben eingesandt werden.                                                                                         |

**Anti CENP Antikörper (Centromer Protein B)**

|                |                                                                                                        |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 1 ml Serum                                                                                             |
| Methode        | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                   |
| Normalwerte    | negativ < 7 U/ml<br><br>grenzwertig 7 - 10 U/ml<br><br>positiv > 10 U/ml                               |
| Indikationen   | EliA CENP stellt eine Hilfe bei der klinischen Diagnose der systemischen Sklerose (CREST-Syndrom) dar. |
| Anmerkungen    | Analytkürzel: CENPB   Ansatzzeit: täglich Mo. - Fr.                                                    |

| Antidepressiva             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                         |        |                                    |           |                   |             |                                                                                                         |                           |              |                                                                                                         |                   |              |                                                                                                         |                     |              |                                                                                                         |                  |             |  |                  |            |  |                            |             |  |                    |            |  |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------|-----------|-------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|--|------------------|------------|--|----------------------------|-------------|--|--------------------|------------|--|
| Probenmaterial             | Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                         |        |                                    |           |                   |             |                                                                                                         |                           |              |                                                                                                         |                   |              |                                                                                                         |                     |              |                                                                                                         |                  |             |  |                  |            |  |                            |             |  |                    |            |  |
| Methode                    | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                         |        |                                    |           |                   |             |                                                                                                         |                           |              |                                                                                                         |                   |              |                                                                                                         |                     |              |                                                                                                         |                  |             |  |                  |            |  |                            |             |  |                    |            |  |
| Anmerkungen                | <p>Hämolytische, ikterische und lipämische Proben sollten wegen Störfaktoren nicht verwendet werden, die Befundung erfolgt daher unter Vorbehalt.</p> <p>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.</p> <p><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Analyt</th><th>Biologische Halbwertszeit (HWZ)t/2</th><th>Kommentar</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bupropion (BUPRO)</td><td>1 - 15 Std.</td><td>Hydroxybupropion ist der Hauptmetabolit von Bupropion, besitzt bis zu 50% dessen biologischer Aktivität</td></tr> <tr> <td>Hydroxybupropion (HYBUPR)</td><td>17 - 47 Std.</td><td>Hydroxybupropion ist der Hauptmetabolit von Bupropion, besitzt bis zu 50% dessen biologischer Aktivität</td></tr> <tr> <td>Citalopram (CITA)</td><td>38 - 48 Std.</td><td>Der N-demethylierte Metabolit könnte einen schwachen Beitrag zu den pharmakologischen Wirkungen leisten</td></tr> <tr> <td>Escitalopram (ESCI)</td><td>27 - 32 Std.</td><td>Der N-demethylierte Metabolit könnte einen schwachen Beitrag zu den pharmakologischen Wirkungen leisten</td></tr> <tr> <td>Duloxetin (DULO)</td><td>9 - 19 Std.</td><td></td></tr> <tr> <td>Fluoxetin (FLUO)</td><td>4 - 6 Tage</td><td></td></tr> <tr> <td>Desmethylfluoxetin (NFLUO)</td><td>4 - 15 Tage</td><td></td></tr> <tr> <td>Milnacipran (MILN)</td><td>5 - 8 Std.</td><td></td></tr> </tbody> </table> |                                                                                                         | Analyt | Biologische Halbwertszeit (HWZ)t/2 | Kommentar | Bupropion (BUPRO) | 1 - 15 Std. | Hydroxybupropion ist der Hauptmetabolit von Bupropion, besitzt bis zu 50% dessen biologischer Aktivität | Hydroxybupropion (HYBUPR) | 17 - 47 Std. | Hydroxybupropion ist der Hauptmetabolit von Bupropion, besitzt bis zu 50% dessen biologischer Aktivität | Citalopram (CITA) | 38 - 48 Std. | Der N-demethylierte Metabolit könnte einen schwachen Beitrag zu den pharmakologischen Wirkungen leisten | Escitalopram (ESCI) | 27 - 32 Std. | Der N-demethylierte Metabolit könnte einen schwachen Beitrag zu den pharmakologischen Wirkungen leisten | Duloxetin (DULO) | 9 - 19 Std. |  | Fluoxetin (FLUO) | 4 - 6 Tage |  | Desmethylfluoxetin (NFLUO) | 4 - 15 Tage |  | Milnacipran (MILN) | 5 - 8 Std. |  |
| Analyt                     | Biologische Halbwertszeit (HWZ)t/2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Kommentar                                                                                               |        |                                    |           |                   |             |                                                                                                         |                           |              |                                                                                                         |                   |              |                                                                                                         |                     |              |                                                                                                         |                  |             |  |                  |            |  |                            |             |  |                    |            |  |
| Bupropion (BUPRO)          | 1 - 15 Std.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Hydroxybupropion ist der Hauptmetabolit von Bupropion, besitzt bis zu 50% dessen biologischer Aktivität |        |                                    |           |                   |             |                                                                                                         |                           |              |                                                                                                         |                   |              |                                                                                                         |                     |              |                                                                                                         |                  |             |  |                  |            |  |                            |             |  |                    |            |  |
| Hydroxybupropion (HYBUPR)  | 17 - 47 Std.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Hydroxybupropion ist der Hauptmetabolit von Bupropion, besitzt bis zu 50% dessen biologischer Aktivität |        |                                    |           |                   |             |                                                                                                         |                           |              |                                                                                                         |                   |              |                                                                                                         |                     |              |                                                                                                         |                  |             |  |                  |            |  |                            |             |  |                    |            |  |
| Citalopram (CITA)          | 38 - 48 Std.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Der N-demethylierte Metabolit könnte einen schwachen Beitrag zu den pharmakologischen Wirkungen leisten |        |                                    |           |                   |             |                                                                                                         |                           |              |                                                                                                         |                   |              |                                                                                                         |                     |              |                                                                                                         |                  |             |  |                  |            |  |                            |             |  |                    |            |  |
| Escitalopram (ESCI)        | 27 - 32 Std.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Der N-demethylierte Metabolit könnte einen schwachen Beitrag zu den pharmakologischen Wirkungen leisten |        |                                    |           |                   |             |                                                                                                         |                           |              |                                                                                                         |                   |              |                                                                                                         |                     |              |                                                                                                         |                  |             |  |                  |            |  |                            |             |  |                    |            |  |
| Duloxetin (DULO)           | 9 - 19 Std.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                         |        |                                    |           |                   |             |                                                                                                         |                           |              |                                                                                                         |                   |              |                                                                                                         |                     |              |                                                                                                         |                  |             |  |                  |            |  |                            |             |  |                    |            |  |
| Fluoxetin (FLUO)           | 4 - 6 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                         |        |                                    |           |                   |             |                                                                                                         |                           |              |                                                                                                         |                   |              |                                                                                                         |                     |              |                                                                                                         |                  |             |  |                  |            |  |                            |             |  |                    |            |  |
| Desmethylfluoxetin (NFLUO) | 4 - 15 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                         |        |                                    |           |                   |             |                                                                                                         |                           |              |                                                                                                         |                   |              |                                                                                                         |                     |              |                                                                                                         |                  |             |  |                  |            |  |                            |             |  |                    |            |  |
| Milnacipran (MILN)         | 5 - 8 Std.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                         |        |                                    |           |                   |             |                                                                                                         |                           |              |                                                                                                         |                   |              |                                                                                                         |                     |              |                                                                                                         |                  |             |  |                  |            |  |                            |             |  |                    |            |  |

**Antidepressiva**

|  |                              |              |                                                              |
|--|------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------|
|  | Mirtazapin (MIRT)            | 20 - 40 Std. | Der Metabolit Nor-Mirtazapin ist pharmakologisch nicht aktiv |
|  | Venlafaxin (VENS)            | 4 - 14 Std.  | O-Desthylvenlafaxin ist der aktive Metabolit von Venlafaxin  |
|  | O-Desmethylvenlafaxin (DEVE) | 10 - 20 Std. | O-Desthylvenlafaxin ist der aktive Metabolit von Venlafaxin  |
|  | Sertralin (SERT)             | 22 - 36 Std. |                                                              |

## Antiepileptika

### Probenmaterial

Serum, **keine Gel-Röhrchen verwenden!**

Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.

### Methode

LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)

### Anmerkungen

Hämolytische, ikterische und lipämische Proben sollten wegen Störfaktoren nicht verwendet werden, die Befundung erfolgt daher unter Vorbehalt.

Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.

**keine Gel-Röhrchen verwenden!**

| Analyt                    | Biologische Halbwertszeit (HWZ) $t_{1/2}$ | Kommentar                                                                                                                                             |
|---------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ethosuximid (ETO)         | 33 - 55 Std.                              |                                                                                                                                                       |
| Lacosamid (LACO)          | 10 - 15 Std.                              |                                                                                                                                                       |
| Lamotrigin (LAMO)         | 14 - 104 Std.                             | Valproinsäure erhöht die Eliminationshalbwertszeit auf 45 - 75 Std., Carbamazepin, Phenytoin oder Phenobarbital verringern sie auf 9 - 14 Std.        |
| Levetiracetam (LEVE)      | 6 - 8 Std.                                | Die Clearance mimmt mit zunehmendem Alter deutlich ab, so dass eine um 30 bis 50 % geringere Dosis erforderlich ist, altersabhängiger Anstieg der HWZ |
| Oxcarbazepin (OXCA)       | 5 Std.                                    | Der Metabolit 10-OH-Carbazepin ist die aktive Verbindung in vivo                                                                                      |
| 10-OH-Carbazepin (OHCARB) | 10 - 20 Std.                              | Der Metabolit 10-OH-Carbazepin ist die aktive Verbindung in vivo                                                                                      |
| Pregabalin (PREGA)        | 6 Std.                                    |                                                                                                                                                       |
| Sultiam (SULT)            | 3 - 30 Std.                               |                                                                                                                                                       |
|                           | 19 - 23 Std.                              |                                                                                                                                                       |

| Antiepileptika      |                                                                                                                                                                                                                     |              |  |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|
|                     | Topiramat (TOPI)                                                                                                                                                                                                    |              |  |
|                     | Zonisamid (ZONI)                                                                                                                                                                                                    | 49 - 77 Std. |  |
|                     |                                                                                                                                                                                                                     |              |  |
| Anti-FXa-Aktivität° |                                                                                                                                                                                                                     |              |  |
| Probenmaterial      | 2 ml Citratplasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                  |              |  |
| Methode             | Photometrie/Turbidimetrie                                                                                                                                                                                           |              |  |
| Normalwerte         | s. Befund                                                                                                                                                                                                           |              |  |
| Anmerkungen         | Versand gefroren Blut sofort zentrifugieren, Überstand-Plasma abtrennen (neutrales Röhrchen) und einfrieren Angabe der Abnahmezeit erforderlich Angabe des verwendeten Heparins erforderlich<br><br>° Fremdleistung |              |  |
| Anti HBc            |                                                                                                                                                                                                                     |              |  |
| Probenmaterial      | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                          |              |  |
| Methode             | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                                                                                    |              |  |
| Normalwerte         | negativ                                                                                                                                                                                                             |              |  |
| Indikationen        | akute, chronische oder ausgeheilte HBV-Infektion                                                                                                                                                                    |              |  |
| Anmerkungen         | Analytküzel: HBC   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Zum Ausschluss einer frischen HBV-Infektion: Anti-HBc-IgM-Ak und HBsAg bestimmen                                                                            |              |  |
| Anti HBc-IgM        |                                                                                                                                                                                                                     |              |  |
| Probenmaterial      | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                          |              |  |
| Methode             | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                                                                                    |              |  |
| Normalwerte         | negativ                                                                                                                                                                                                             |              |  |
| Indikationen        | Diagnose der akuten Hepatitis B-Infektion                                                                                                                                                                           |              |  |
| Anmerkungen         | Analytküzel: HBCM   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                   |              |  |

| Anti HBs        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial  | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode         | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte     | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Indikationen    | Bei ausgeheilter HBV-Infektion: positiver Nachweis von Anti HBs- und Anti-HBc-Ak.                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen     | Nach Impfung: Anti HBs-Impftiter-Bestimmung                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anti HBs quant. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial  | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode         | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte     | Titer                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Indikationen    | Titerkontrolle 4 Wochen nach 3./4. Impfung;                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen     | <p>Analytküzel: HBST   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>Immunität siehe aktuelle STIKO-Empfehlung nach Grundimmunisierung sollte ein Wert von &gt; 100 IU/ml erreicht sein</p>                                                                                                                           |
| Anti HCV        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial  | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode         | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte     | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen     | <p>Analytküzel: HCV   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>Bei akuter HCV-Infektion: HCV-Ak, ev. noch negativ, zum Virusnachweis HCV-PCR (EDTA-Blut) anfordern.</p> <p>Bei chron. Hepatitis C und Interferontherapie wird HCV-RNA quantitativ (EDTA-Blut) empfohlen.</p>                                     |
| Antikonvulsiva  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial  | je 2 ml Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Methode         | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography) / GC (Gaschromatographie) / Photometrie                                                                                                                                                                                                                        |
| Indikationen    | <p>z.B.: Bromid Carbamazepin Clonazepam Diazepam (als Desmethyldiazepam) Diphenylhydantoin (DPH, Phenytoin) Dipropylacetat (DPA, Valproinsäure) Levetiracetam Ethosuximid Methsuximid (N-Desmethylnmethsuximid) Nitrazepam Phenobarbital Primidon (als Phenobarbital) Sultiam Trimethadion Valproinsäure</p> |



**Antikörper-Suchtest MuVo**

|                |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 10 ml Vollblut Sicherung der Identität! Probenbeschriftung mit Vorname, Name und Geburtsdatum                                                                                                                                                                 |
| Methode        | Agglutinatinsteste (Transfusionsmedizin)                                                                                                                                                                                                                      |
| Indikationen   | Differenzierung irregulärer Antikörper, bzw. indirekter Coombstest zum Nachweis freier Antikörper im Patientenserum gegen Testerythrozyten. Blutgruppenbestimmung, Transfusion, Mutterschaftsvorsorge (Bestimmung in der 4.- 8. SSW und in der 24.- 29. SSW). |
| Anmerkungen    | Analytkürzel: AKSM   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                            |

**Anti-Mi 2-AK°**

|                |                                                                |
|----------------|----------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 1 ml Serum                                                     |
| Indikationen   | Polymyositis Dermatomyositis                                   |
| Anmerkungen    | Zusatztest bei pos. ANA (granuläres Muster)<br>° Fremdleistung |

**Antimon im Serum°**

|                |                                      |
|----------------|--------------------------------------|
| Probenmaterial | 5 ml Serum                           |
| Methode        | AAS                                  |
| Normalwerte    | < 0,2 µg/l                           |
| Indikationen   | V.a. Intoxikation, Therapiekontrolle |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung                      |

**Antimon im Urin°**

|                |                                      |
|----------------|--------------------------------------|
| Probenmaterial | 5 ml Urin                            |
| Methode        | AAS                                  |
| Normalwerte    | < 0,2 µg/l                           |
| Indikationen   | V.a. Intoxikation, Therapiekontrolle |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung                      |

| Anti-Müller-Hormon° |                                                                           |                            |                                                       |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------|
| Probenmaterial      | 1 ml Serum                                                                |                            |                                                       |
| Methode             | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                          |                            |                                                       |
| Normalwerte         | <b>Personenkreis</b>                                                      | <b>Alter</b>               | <b>Referenzbereich in ng/ml (2.5-97.5 Perzentile)</b> |
|                     | <b>Männer</b>                                                             |                            | 0,77-14,5 (Median 4,79)                               |
|                     |                                                                           |                            |                                                       |
|                     | <b>Frauen</b>                                                             | 19-24 Jahre                | 1,22-11,7 (Median 4,0)                                |
|                     |                                                                           | 25-29 Jahre                | 0,89-9,85 (Median 3,31)                               |
|                     |                                                                           | 30-34 Jahre                | 0,58-8,13 (Median 2,81)                               |
|                     |                                                                           | 35-39 Jahre                | 0,15-7,49 (Median 2,0)                                |
|                     |                                                                           | 40-44 Jahre                | 0,03-5,47 (Median 0,88)                               |
|                     |                                                                           | 45-50 Jahre                | 0,01-2,71 (Median 0,19)                               |
|                     |                                                                           | Menopause                  | < 0,1                                                 |
|                     |                                                                           | PCO-Syndrom <sup>1,2</sup> | 2,41-17,10 (Median 6,81)                              |
|                     |                                                                           |                            |                                                       |
|                     | <b>Kinder und Jugendliche:</b><br>Referenzbereiche nach Yates et al. 2019 |                            |                                                       |
|                     | <b>Jungen</b>                                                             | 0-2 Tage                   | 10,94-84,95 (Median 36,25)                            |
|                     |                                                                           | 3-7 Tage                   | 22,36-166,15 (Median 77,64)                           |
|                     |                                                                           | 8-10 Tage                  | 31,59-194,94 (Median 98,47)                           |
|                     |                                                                           | 11-20 Tage                 | 22,65-183,56 (Median 75,22)                           |
|                     |                                                                           | 21-28 Tage                 | 34,32-154,41 (Median 79,42)                           |
|                     |                                                                           | 29-364 Tage                | 32,99-157,7 (Median 77,21)                            |
|                     |                                                                           | 1-4 Jahre                  | 43,52-199,64 (Median 97,03)                           |
|                     |                                                                           | 5-7 Jahre                  | 33,38-155,25 (Median 71,65)                           |
|                     |                                                                           | 8-11 Jahre                 |                                                       |

## Anti-Müller-Hormon°

|              | Personenkreis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Alter                    | Referenzbereich in ng/ml (2.5-97.5 Perzentile) |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          | 13,53-158,48 (Median 59,71)                    |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12-14 Jahre              | 1,32-46,48 (Median 10,04)                      |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15-18 Jahre              | 2,35-18,22 (Median 8,15)                       |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                                                |
|              | <b>Mädchen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0-28 Tage                | < 0,94 Median 0,06)                            |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 29-364 Tage              | < 4,37 Median 0,19)                            |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1-4 Jahre                | 0,18-6,12 (Median 1,62)                        |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5-7 Jahre                | 0,19-5,53 (Median 1,51)                        |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8-11 Jahre               | 0,41-7,4 (Median 2,38)                         |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12-14 Jahre              | 0,42-6,52 (Median 2,21)                        |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15-18 Jahre              | 0,29-11,78 (Median 2,77)                       |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PCO-Syndrom <sup>1</sup> | 2,41-17,10 (Median 6,81)                       |
|              | <sup>1</sup> Gemäß den überarbeiteten Diagnosekriterien der PCOS-Konsens-Arbeitsgruppe Rotterdam ( <i>European Society of Human Reproduction and Embryology/American Society of Reproductive Medicine</i> ).<br><br><sup>2</sup> 5.-95. Perzentile<br><br>Für Frauen über 50 Jahre gibt der Testhersteller keinen validen Referenzbereich an.<br>Postmenopausal <0.1 ng/ml, erfahrungsgemäß finden sich bei Frauen über 50 Jahre nur sehr selten Werte über 0.1 ng/ml. |                          |                                                |
| Indikationen | Marker der ovariellen Funktionsreserve (unabhängig vom Zyklustag); Vorbereitung auf In-Vitro-Fertilisation, Sterilitätsdiagnostik, azyklische Östrogenbildung in der Perimenopause; PCO-Syndrom; Granulosazell-Tumoren: Verlaufskontrolle; pädiatrische Indikationen: Anorchie, Pubertas praecox vera                                                                                                                                                                  |                          |                                                |
| Anmerkungen  | Stabilität: 3 Tage bei 20-25°C, 5 Tage bei 2-8°C, 6 Monate bei -20°C<br><br>° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                                                |

## Antimykogramm

### Anmerkungen

| Wirkstoff      | Handelsname              |
|----------------|--------------------------|
| Fluconazol     | Diflucan, Fungata        |
| Itraconazol    | Sempera, Siros           |
| Clotrimazol    | Canesten                 |
| Voriconazol    | Vfend                    |
| Amphotericin B | Amphotericin B, Ambisome |

### Fluconazol / Itraconazol

Wirksam gegen Candida-Arten mit Ausnahme von Candida krusei. Gegen Candida glabrata besteht meist nur eine eingeschränkte Wirksamkeit. Resistenzentwicklung insbesondere nach längerer Anwendung möglich. Fluconazol ist im Gegensatz zu Itraconazol nicht zur Therapie einer Aspergillose geeignet.

### Clotrimazol

Lokales Antimykotikum bei Hautmykosen durch Hefe- und Schimmelpilze sowie Vaginalmykosen.

### Voriconazol

Mittel der Wahl bei Aspergillose. Weist ein umfassendes Spektrum gegenüber Hefe- und Schimmelpilzen einschließlich Candida krusei und Candida glabrata auf, nicht jedoch gegenüber Mucor spp.

### Amphotericin B

Wirksam gegen die meisten Hefe- und Schimmelpilze einschließlich Mucor spp. (Ausnahmen: Aspergillus terreus, Fusarium spp., Cladosporium spp., Fonsecaea spp., ggf. Candida lusitanae).

Mikrobiologie | Ansatztage: täglich, Mo. - Fr. | Bearbeitungsdauer: 24 Std. nach Einsatz von Kulturmaterial

## Antimykotika

Normalwerte siehe Befund

Anmerkungen siehe Mikrobiologie

## Anti-PM1 AK

Probenmaterial 1 ml Serum

Normalwerte siehe Befund

Indikationen Polymyositis

| <b>Anti RNP70 Antikörper (70 kDa)</b>                         |                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                                | 1 ml Serum                                                                                                                                                         |
| Methode                                                       | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                                                                               |
| Normalwerte                                                   | < 7 U/ml                                                                                                                                                           |
| Indikationen                                                  | Mischkollagenose (MCTD), systemischer Lupus erythematosus (SLE)                                                                                                    |
| Anmerkungen                                                   | Analytkürzel: RNPW   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                 |
| <b>Anti Sm Antikörper (SmD3-Peptid)</b>                       |                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                                                | 1 ml Serum                                                                                                                                                         |
| Methode                                                       | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                                                                               |
| Normalwerte                                                   | < 7 U/ml                                                                                                                                                           |
| Indikationen                                                  | SLE                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen                                                   | Analytküzel: SMD_AK   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                |
| <b>Antistaphylolysin (qualitativ/quantitativ) ASA   ASAQ°</b> |                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                                                | 1 ml Serum                                                                                                                                                         |
| Methode                                                       | Partikelagglutination                                                                                                                                              |
| Normalwerte                                                   | < 0,2 IU/ml                                                                                                                                                        |
| Indikationen                                                  | Staph. aureus-Infektionen, bei denen der direkte Erregernachweis schwierig ist (z.B. Osteomyelitis)                                                                |
| Anmerkungen                                                   | ° Fremdleistung                                                                                                                                                    |
| <b>Antistreptodornase B°</b>                                  |                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                                                | 1 ml Serum                                                                                                                                                         |
| Methode                                                       | Agglutinationstest                                                                                                                                                 |
| Normalwerte                                                   | < 200 U/ml                                                                                                                                                         |
| Indikationen                                                  | Verdacht auf rheumatisches Fieber Nachweis einer Streptokokken-Folgeerkrankung (z.B. Glomerulonephritis, akute Endokarditis, RF, Chorea minor Sydenham, Scharlach) |
| Anmerkungen                                                   | ° Fremdleistung                                                                                                                                                    |

| Antistreptolysin O ASL quantitativ  |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                      | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                             | Immunologischer Trübungstest                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte                         | Erwachsene < 200 IU/ml<br>Kinder altersabhängig                                                                                                                                                                                                   |
| Indikationen                        | Streptococcus pyogenes-Infektionen (GAS Gruppe A Streptokokken)                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen                         | Analytküzel: ASL, ASLLG   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>weitere Antikörper auch bei normalem ASL: Antistreptodornase B, Hyaluronidase-Ak                                                                                                   |
| Antithrombin III Aktivität          |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial                      | 2 ml Citratplasma, <b>GEFROREN!</b> Angabe der Abnahmezeit erforderlich                                                                                                                                                                           |
| Methode                             | chromogene Messung                                                                                                                                                                                                                                |
| Normalwerte                         | 83 - 128 %                                                                                                                                                                                                                                        |
| Indikationen                        | rezidivierende Thrombosen disseminierte intravasale Gerinnung (DIC) V.a. AT-Mangel Thrombophiliescreening chromogen Verbrauchskoagulopathie Nephrotisches Syndrom Sepsis Heparintherapie (V.a. Heparinresistenz) Frühgeburten Chron. Leberschaden |
| Anmerkungen                         | Analytküzel: ATAK   Ansatztage: 1 x Woche Mi. oder Do.                                                                                                                                                                                            |
| Anti U1RNP Antikörper (RNP70, A, C) |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial                      | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                             | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                              |
| Normalwerte                         | < 5 U/ml                                                                                                                                                                                                                                          |
| Indikationen                        | Mischkollagenose (MCTD), systemischer Lupus erythematosus (SLE)                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen                         | Analytkürzel: U1RNPS   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                              |
| AP-Isoenzyme°                       |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial                      | 1 ml Serum nach 12-stündiger Nahrungskarenz                                                                                                                                                                                                       |
| Methode                             | Elektrophorese                                                                                                                                                                                                                                    |
| Normalwerte                         | Leber Frauen < 45 U/l Leber Männer < 64 U/l Leber Kinder < 51 U/l<br>Galle < 8 U/l Knochen Frauen < 44 U/l Knochen Männer < 73 U/l<br>Knochen Kinder < 370 U/l je nach Wachstumsaktivität Darm < 10 U/l                                           |
| Indikationen                        | Differentialdiagnose Leber/Knochenaffektion bei Tumoren<br>Dünndarm-AP-Erhöhung bei Leberzirrhose, intrahepatischer Cholestase, entzündlicher Darmerkrankung, chron. Hämodialyse                                                                  |
| Anmerkungen                         | ° Fremdleistung   Analytkürzel: APGA, APLE, APDA, APKN  <br>Ansatztage: nach Bedarf                                                                                                                                                               |

| <b>AP, knochenspezifisch Ostase°</b> |                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                       | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                              | RIA (Radioimmunoassay)                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte                          | Frauen prämenopausal 4.9 – 26.6 U/l<br>Frauen postmenopausal 5.2 – 24.4 U/l<br>Männer ab 18 J. 5.5 – 22.9 U/l<br>Kinder wachstumsabhängig                                                                       |
| Indikationen                         | direkter immunologischer Nachweis<br>erhöht: Knochenmetastasen, metabolische Knochenerkrankungen (M. Paget), Osteoporose bei postmenopausalen Frauen                                                            |
| Anmerkungen                          | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Apolipoprotein A1°</b>            |                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                       | 1 ml Serum,<br>Nahrungskarenz 10 – 14 h                                                                                                                                                                         |
| Methode                              | Nephelometrie                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                          | Frauen 108 - 185 mg/dl<br>Männer 90 - 170 mg/dl                                                                                                                                                                 |
| Indikationen                         | Familiäre Hyperlipoproteinämie Früherfassung des Arteriosklerose-Risikos Apo A1 ist der Hauptproteinbestandteil von HDL bei KHK-Patienten: erniedrigte Apolipoprotein und erhöhte Apolipoprotein-B-Serumspiegel |
| Anmerkungen                          | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Apolipoprotein A2°</b>            |                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                       | 1 ml Serum,<br>Nahrungskarenz 10 – 14 h                                                                                                                                                                         |
| Methode                              | Nephelometrie                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                          | 26 – 51 mg/dl                                                                                                                                                                                                   |
| Indikationen                         | Familiäre Hyperlipoproteinämie Früherfassung des Arteriosklerose-Risikos Apo A2 ist Bestandteil von HDL                                                                                                         |
| Anmerkungen                          | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                 |

| Apolipoprotein B° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial    | 1 ml Serum,<br><br>Nahrungskarenz 10 – 14 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Methode           | Nephelometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte       | weiblich: 0,51 - 1,28 g/l<br><br>männlich: 0,45 - 1,39 g/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Indikationen      | Differenzial-Diagnostik von Hyper- und Dyslipoproteinämien, Risikoabschätzung und Früherkennung des atherogenen Risikos sowie Verlaufskontrolle unter lipidsenkender Therapie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen       | <p>° Fremdleistung   Analytkürzel: APOB</p> <p>Ansatztage: Di, Do</p> <p>Allgemeiner Hinweis:</p> <p>Östrogene, mäßiger Alkoholgenuss, Phenobarbital, Phenytoin, Prednisolon, Schwangerschaft, Gewichtsverlust bei übergewichtigen Personen und körperliche Arbeit können zur Erhöhung von APO B führen.</p> <p>erhöht bei</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hyperlipoproteinämien Typ II A, II B, IV und V,</li> <li>• Diabetes mellitus</li> <li>• Hypothyreose</li> <li>• nephrotisches Syndrom</li> <li>• Leberschaden</li> <li>• M. Cushing</li> <li>• Gravidität</li> <li>• Anorexie</li> </ul> <p>erniedrigt bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alpha-Lipoproteinmangel (Tangier-Erkrankung),</li> <li>• Hypo-Beta-Lipoproteinämie und Typ 1 Hyperlipoproteinämie.</li> </ul> <p>Hohe Spiegel des Apolipoprotein B bedeuten ein deutlich erhöhtes Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen.</p> <p>Empfohlene Apo B-Zielwerte, wenn der LDL-Zielwert erreicht ist (ESC/EAS 2019):</p> |



**Apolipoprotein B°**

Bei sehr hohem kardiovaskuläres Risiko: < 0,65 g/l

Bei hohem kardiovaskulären Risiko: < 0,8 g/l

Bei mittlerem kardiovaskulären Risiko: < 1,0 g/l

Abrechnungsziffer (EBM) 32452

Abrechnung GOÄ 3725

**Apolipoprotein E-Genmutation°**

Probenmaterial 3 ml EDTA-Blut (steril)

Methode PCR (Polymerase-Chain-Reaktion)

Normalwerte siehe Befund

Indikationen

1. ApoE-Genotypbestimmung vor Beginn der Alzheimer-Therapie mit Lecanemab.
2. Abklärung einer genetischen Disposition zur familiären Dysbetalipoproteinämie (Typ III-Hyperlipoproteinämie).

Ein erhöhtes Erkrankungsrisiko besteht bei Homozygotie der ApoE2 Variante.

Anmerkungen

° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim | Analytküzel: APEG | Ansatztage: bei Bedarf

Laut Gendiagnostik-Gesetz ist eine Einwilligungserklärung des Patienten zu genetischen Untersuchungen erforderlich. Wir dürfen diese Untersuchung nur durchführen, wenn Sie uns den Nachweis der Einwilligung des Patienten vorlegen oder zusichern, dass Ihnen die Einwilligung vorliegt. Entsprechende Formulare können Sie bei uns anfordern oder von der Homepage herunterladen.

Die Untersuchung stellt keine Kassenleistung dar. Sie wird als Selbstzahlerleistung erbracht.

| <b>aPTT (aktivierte Partielle Thromboplastinzeit)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                        | 4 ml Citratplasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Methode                                               | Koagulometrisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte                                           | 25,1 - 36,5 sec                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                                           | <p>Versand gefroren Angabe der Abnahmezeit erforderlich</p> <p>Gerinnungsuntersuchungen</p> <p>Die Referenzbereiche gelten für Erwachsene. Die Referenzbereiche für Kinder können altersabhängig abweichen.</p> <p>Befundkonstellationen, mögliche Ursachen und weiteres Vorgehen:</p> <p>aPTT verlängert, Quick, Thrombinzeit und Thrombozytenzahl normal, keine Gabe von Heparin:<br/>Mögliche Ursachen:</p> <p>Verminderung einer der Faktoren VIII, IX, XI, XII</p> <p>Inhibitoren gegen Gerinnungsfaktoren</p> <p>von Willebrand-Syndrom (vWS)</p> <p>Lupusantikoagulanzen (anamnestisch Thrombosen, Aborte)</p> <p>Weitere Diagnostik:</p> <p>Bestimmung der Einzelfaktoren:</p> <p>F VIII (Hämophilie A) und Faktor IX (Hämophilie B)</p> <p>ggf. Faktor XI und XII</p> <p>Diagnostik des von-Willebrand-Syndroms (u.a. von-Willebrand-Aktivität/Ristocetin-Cofaktor)</p> <p>Antiphospholipid-Ak, Lupus-Antikoagulans</p> <p>Inhibitor-Nachweis</p> |

**Aquaporin 4 AK im Serum°**

|                |                                                                                                                                                                                       |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | Serum <b>Bevorzugtes Probenmaterial: Liquor cerebrospinalis</b>                                                                                                                       |
| Methode        | IFT (Indirekte Immunfluoreszenz-Mikroskopie)                                                                                                                                          |
| Normalwerte    | < 1:10,00 Titer                                                                                                                                                                       |
| Indikationen   | Verdacht auf Neuromyelitis optica (NMO, Devic Syndrom)                                                                                                                                |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: AQU4   Ansatztage: Mi., Fr.<br><br>Ein positiver IFT sollte durch eine zweite Testmethode (ELISA, Immunoblot) bestätigt werden. |

**Aquaporin 4 im Liquor AK °**

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | Liquor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode        | IFT (Indirekte Immunfluoreszenz-Mikroskopie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte    | < 1:1 Titer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen   | Verdacht auf Neuromyelitis optica (NMO, Devic Syndrom)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: AQU4L   Ansatztage: Mi., Fr.<br><br>Allgemeine Hinweise zur Gewinnung und Versand von Liquorproben: <ul style="list-style-type: none"><li>• Polypropylen-Röhrchen (PP) verwenden. Kein Glas- oder Polystyrol-Röhrchen (PS). Probendeckel fest verschließen und mit Parafilm abdichten.</li><li>• Bei multiplen Untersuchungen aus Liquor, <b>ausreichend Liquor als mehrere Einzelproben (mind. 3 x á 3ml) einsenden</b>, da Messungen u.a. in weiteren Fremdlaboren erfolgen.</li><li>• Um wiederholtes Auftauen zu vermeiden, kann aus gefrorenen Liquor nur ein Analyt bestimmt werden. Daher für mehrere Untersuchungen aus gefrorenen Liquor, zusätzliche gefrorene Einzelproben einsenden.</li><li>• Für Reiber-Diagramme Serum und Liquor gleichzeitig (&lt;1h Abstand) abnehmen und taggleich einsenden.</li><li>• Falls dringliche Analyte priorisiert werden sollen, bitte diese auf Anforderung vermerken.</li></ul> |

**Arginin°**

|                |                                                          |
|----------------|----------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | EDTA Plasma, <b>GEFROREN!</b>                            |
| Normalwerte    | Kinder altersabhängig<br><br>Erwachsene: 46 - 128 µmol/l |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung                                          |

| Aripiprazol im Serum         |                                                                                                                             |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial               | Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b>                                                                                 |
| Normalwerte                  | Summe aus Aripiprazol und Dehydroaripiprazol:<br>therapeutischer Bereich: 100-350 ng/ml<br>toxischer Bereich: ab 1000 ng/ml |
| Anmerkungen                  | Analytküzel: ARIP   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b>                               |
| Arsen im Serum°              |                                                                                                                             |
| Probenmaterial               | 5 ml Serum                                                                                                                  |
| Methode                      | AAS                                                                                                                         |
| Normalwerte                  | < 2.1 µg/l                                                                                                                  |
| Indikationen                 | V.a. akute oder chronische Intoxikation Krebserzeugender Arbeitsstoff                                                       |
| Anmerkungen                  | ° Fremdleistung                                                                                                             |
| Arsen im Urin°               |                                                                                                                             |
| Probenmaterial               | 10 ml Urin                                                                                                                  |
| Methode                      | AAS                                                                                                                         |
| Normalwerte                  | < 25 µg/l                                                                                                                   |
| Indikationen                 | V.a. akute oder chronische Intoxikation Krebserzeugender Arbeitsstoff                                                       |
| Anmerkungen                  | ° Fremdleistung                                                                                                             |
| Articain°                    |                                                                                                                             |
| Probenmaterial               | EDTA-Blut                                                                                                                   |
| Normalwerte                  | < 40 pg/ml                                                                                                                  |
| Anmerkungen                  | ° Fremdleistung                                                                                                             |
| Ascaris lumbricoides-IgG-Ak° |                                                                                                                             |
| Probenmaterial               | 1 ml Serum                                                                                                                  |
| Methode                      | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                      |
| Normalwerte                  | negativ < 1:10 Titer-E grenzwertig 1:10 Titer-E positiv > 1:10 Titer-E                                                      |
| Anmerkungen                  | ° Fremdleistung                                                                                                             |

| <b>Ascaris lumbricoides im Stuhl</b> |                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                       | 1g Stuhl                                                                                                                        |
| Methode                              | Mikroskopie                                                                                                                     |
| Normalwerte                          | negativ                                                                                                                         |
| Indikationen                         | Spulwurminfektion: Nachweis von Wurmbestandteilen oder Wurmeiern im Stuhl                                                       |
| Anmerkungen                          | Mikrobiologie   Ansatz tage: täglich, Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 2 - 3 Tage                                                 |
| <b>Asparagin°</b>                    |                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                       | EDTA Plasma, <b>GEFROREN!</b>                                                                                                   |
| Normalwerte                          | Kinder altersabhängig<br>Erwachsene: 35 - 63 µmol/l                                                                             |
| Anmerkungen                          | ° Fremdleistung                                                                                                                 |
| <b>Asparaginsäure°</b>               |                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                       | EDTA Plasma, <b>GEFROREN!</b>                                                                                                   |
| Normalwerte                          | Kinder altersabhängig<br>Erwachsene: 1 - 9 µmol/l                                                                               |
| Anmerkungen                          | ° Fremdleistung                                                                                                                 |
| <b>Aspergillus-IgE-Ak</b>            |                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                       | 1 ml Serum                                                                                                                      |
| Normalwerte                          | siehe Befund                                                                                                                    |
| Indikationen                         | V.a. exogen-allergische Alveolitis                                                                                              |
| <b>Aspergillus-IgG-Ak°</b>           |                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                       | 1 ml Serum                                                                                                                      |
| Normalwerte                          | siehe Befund                                                                                                                    |
| Indikationen                         | V.a. Aspergillom invasive Aspergillose                                                                                          |
| Anmerkungen                          | ° Fremdleistung                                                                                                                 |
| <b>Aspergillus spp.</b>              |                                                                                                                                 |
| Methode                              | Kultureller Nachweis                                                                                                            |
| Normalwerte                          | siehe Befund                                                                                                                    |
| Anmerkungen                          | Mikrobiologie   Ansatz tage: täglich, Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: Zwischenbefund bei Keimnachweis, Endergebnis nach 14 Tagen |

| <b>Asthma/Rhinitis SAISONAL</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                         | 1 bis 5 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte                            | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Indikationen                           | saisonale Beschwerden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Asymmetrisches Dimethylarginin°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial                         | Serum <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Methode                                | LC-MS (Liquid-Chromatographie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte                            | 50 - 110 µg/L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Indikationen                           | Zusätzlich kann angegeben werden: symmetrisches Dimethylarginin (SDMA).<br>Erhöhte ADMA-Konzentrationen legen aufgrund der inhibitorischen Wirkung an der NOS ein erhöhtes Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse bzw. für placentare Minderperfusion nahe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen                            | ° Fremdleistung, MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH   Analytküzel: ADMA   Ansatztage: 1 x je Woche<br><br>Tiefgefroren.<br>Serum möglichst rasch (innerhalb von 1 Stunde) nach Blutentnahme von anderen Blutbestandteilen abtrennen und tiefrieren.<br><br>Stabilität bei -20°C 14 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Atomoxetin°</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial                         | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                                | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                            | Therapeutisch: 200-1000 ng/ml<br>Kritisch ab 2000 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen                            | ° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: ATOM   Ansatztage: nach Bedarf<br>Der therapeutische Bereich bezieht sich auf den Spitzenspiegel 60 bis 90 min nach Einnahme von 1,2 mg/kg täglich.<br><br><i>Quelle: Consensus Guidelines for Therapeutic Drug Monitoring in Neuropsychopharmacology (AGNP) 2017</i><br><br><i>Gemäß AGNP wird das TDM von Atomoxetin als nützlich für spezielle Indikationen oder bei spezifischen Problemen eingeschätzt, z.B. bei der Fragestellung, ob Plasmakonzentrationen für eine bestimmte Dosis plausibel sind oder ob bei Nonrespondern, die zu niedrige Plasmakonzentrationen aufweisen, durch Dosissteigerung eine klinische Besserung erwartet werden kann. (Empfehlung AGNP Stufe 3: TDM nützlich)</i> |

| Autoimmundiagnostik |                             |                                                                                                                                                            |
|---------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial      | je 1 ml Serum               |                                                                                                                                                            |
| Normalwerte         | siehe Arztbericht           |                                                                                                                                                            |
| Indikationen        | Autoantikörper              | Krankheitsassoziation                                                                                                                                      |
|                     | Acetylcholin-rezeptoren     | Myasthenia gravis                                                                                                                                          |
|                     | ANCA                        | Anti-Neutrophile-zytoplasmatische Antikörper                                                                                                               |
|                     | c-ANCA                      | Wegenersche Granulomatose<br>zytoplasmatisches Muster;<br>Zielantigen: Proteinase 3                                                                        |
|                     | p-ANCA                      | Vaskulitis, mikroskopische<br>Polyangitis, Churg-Strauss-Syndrom<br>Goodpasture-Syndrom<br>perinukleäres Muster; Zielantigen:<br>Myeloperoxidase           |
|                     | Antimitochondriale-Ak (AMA) | primäre biliäre Zirrhose (PBC)                                                                                                                             |
|                     | Antinukleäre-Ak (ANA)       | SLE, medikamenteninduzierter LE<br>Autoimmunhepatitis, SHARP-<br>Syndrom<br>Sklerodermie, CREST-Syndrom,<br>Sjögren-Syndrom<br>Felty-Syndrom, Polymyositis |
|                     | Doppelstrang-DNS            | Verdacht auf SLE bei negativem ANA                                                                                                                         |
|                     | Einzelstrang-DNS°           | medikamenteninduzierter LE, SLE                                                                                                                            |
|                     | Basalmembran                |                                                                                                                                                            |
|                     | Alveolen-Basalmembran       | Goodpasture-Syndrom                                                                                                                                        |
|                     | Epidermale Basalmembran     | Bullöse Dermatosen                                                                                                                                         |
|                     | Glomerulus-Basalmembran     | Goodpasture Syndrom,<br>Autoimmunglomerulonephritis                                                                                                        |
|                     | Tubulus-Basalmembran        | Interstitielle Nephritis,<br>Glomerulonephritis                                                                                                            |
|                     | beta-2-Glykoprotein         | Antiphospholipidsyndrom,<br>habituelle Aborte,<br>Thromboseneigung                                                                                         |
|                     | C3-Nephritis-Faktor         | Membrano-proliferative<br>Glomerulonephritis                                                                                                               |
|                     | Cardiolipin IgG/IgA/IgM     |                                                                                                                                                            |

## Autoimmundiagnostik

|                                          |                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | Antiphospholipidsyndrom, habituelle Aborte, Thromboseneigung                                                                                                        |
| CCP (Cycl. Citrullinierte-Peptid-Ak)     | Rheumatoide Arthritis                                                                                                                                               |
| tTG-Endomysium-IgA                       | Zöliakie-Diagnostik-Suchtest, Kinder ab 10 Jahre, jährliches Screening bei Hochrisikopatienten, Abfall bei Diät (nach ca. 3. Monaten)                               |
| GAD-Ak (Glutamat-Decarboxylase-Ak)       | Typ I-Diabetes autoimmuner Diabetes                                                                                                                                 |
| Glatte Muskulatur                        | Autoimmunhepatitis<br>Bei positivem Nachweis empfiehlt sich die Untersuchung auf anti-Actin-Spezifität.<br>Chronisch aggressive Hepatitis, primäre biliäre Zirrhose |
| Gliadin                                  | Minderwuchs, Sprue, asymptomatische glutensensitive Enteropathie, Dermatitis herpetiformis                                                                          |
| Herzmuskulatur                           | Kardiomyopathien, Myokarditis, Postmyokardinfarktsyndrom                                                                                                            |
| Histone                                  | SLE, Medikamenten-induzierter LE, Rheumatoide Arthritis                                                                                                             |
| Inselzellen (Pankreas)                   | Insulinpflichtiger Diabetes mellitus, juveniler Diabetes, Typ I-Diabetes                                                                                            |
| Inselzellantigen 2 IA2                   | Diabetes mellitus Typ I                                                                                                                                             |
| Insulin                                  | Insulintherapie (Insulinresistenz)                                                                                                                                  |
| Intrinsic-Faktor                         | perniziöse Anämie, atrophische Gastritis                                                                                                                            |
| ENA-Ak (extrahierbare nukleäre Antigene) | Sharp-Syndrom, SLE, Misch-Kollagenosen, Rheumatische Arthritis                                                                                                      |
| Ro/SSA                                   | Sjögren-Syndrom, (SLE)                                                                                                                                              |
| La/SSB                                   | Sjögren-Syndrom, (SLE), neonataler LE<br>kongenitaler Herzblock, subakuter kutaner LE                                                                               |
| Sm                                       | SLE                                                                                                                                                                 |



## Autoimmundiagnostik

|  |                                  |                                                                                                                                                                   |
|--|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | RNP/Sm                           | MCTD, (SLE)                                                                                                                                                       |
|  | Scl-70                           | Sklerodermie                                                                                                                                                      |
|  | Jo-1 (Histidyl-tRNA-Synthetase)  | Dermato-/Polymyositis                                                                                                                                             |
|  | Histone                          | medikamenteninduzierter LE, SLE                                                                                                                                   |
|  | Anti-Mi 2                        | Polymyositis, Dermatomyositis, Zusatztest bei pos. ANA (granuläres Muster)                                                                                        |
|  | Anti-PM1                         | Polymyositis                                                                                                                                                      |
|  | Anti-RANA (P62)                  | Rheumatoide Arthritis                                                                                                                                             |
|  | Anti-U1-n-RNP                    | Mischkollagenose, systemischer LE, Medikamenten-induzierter LE, Sklerodermie, rheumatoide Arthritis                                                               |
|  | Anti-Zentromeren                 | CREST-Syndrom                                                                                                                                                     |
|  | Kollagen II                      | rheumatische Erkrankungen                                                                                                                                         |
|  | Lebermembran-Antigen (LMA)       | autoimmune, chronisch aggressive Hepatitis                                                                                                                        |
|  | LK Liver-Kidney-Mikrosomen (LKM) | Autoimmunhepatitis, medikamenteninduzierte Hepatiden                                                                                                              |
|  | LSP Leber-spezifisches-Protein   | chronische und chronisch aggressive Hepatiden (autoimmune und viral induzierte), akute Hepatiden (möglicher Indikator für Therapieerfolg und Krankheitsaktivität) |
|  | Lupus-Antikoagulans              | LE und Koagulopathien, aPTT-Verlängerung bei Autoimmunerkrankungen, Antiphospholipidsyndrom (APS)                                                                 |
|  | Myelin                           | idiopathische Polyneuritis (Guillain-Barré)                                                                                                                       |
|  | Pankreas (Acinuszellen)          | akute Pankreatitis                                                                                                                                                |
|  | Parietalzellen (Magen)           | atrophische Gastritis, perniziöse Anämie, Vitiligo, Autoimmunthyreoiditis, niedrige                                                                               |

## Autoimmundiagnostik

|  |                                      |                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                      | Titer auch bei älteren, gesunden Menschen                                                                                                                                                                                                  |
|  | Ribonukleinsäure (RNA)               | SLE, Kollagenosen                                                                                                                                                                                                                          |
|  | SLA Leber-Pankreas Ag                | Autoimmunhepatitis                                                                                                                                                                                                                         |
|  | TAK Thyreoglobulin-Ak                | Hashimoto-Thyreoiditis, Myxödem, Hyperthyreose<br>Therapie- und Verlaufskontrolle                                                                                                                                                          |
|  | TPO-Ak (Anti-Thyreoidale Peroxidase) | TPO ersetzt die MAK-Bestimmung (neuer spez. Test auf mikrosomale Ak)<br>Hashimoto-Thyreoiditis, Myxödem, Hyperthyreose, Therapie und Verlaufskontrolle                                                                                     |
|  | T3-Ak, T4-Ak                         | unklare<br>Schilddrüsenhormonkonstellation<br>Diskrepanzen zwischen Klinik und Schilddrüsenwerten                                                                                                                                          |
|  | TRAK TSH-Rezeptoren-Ak               | Hyperthyreose, Marker für Morbus Basedow, ein Bestehenbleiben bei Therapie deutet auf Relaps. Bei HLA-DR-positiven Patienten Hinweis auf geringe Ansprechbarkeit antithyreoidaler Therapie, Indikation zur 131 Jod-Therapie oder Operation |
|  | Skelettmuskel-Ak                     | Myastenia gravis, Thymom                                                                                                                                                                                                                   |
|  | Speicheldrüsenangepithel             | Sjögren-Syndrom                                                                                                                                                                                                                            |
|  | Spermatozoen-Ak                      | Vasektomierte Männer, ungeklärte Infertilität                                                                                                                                                                                              |
|  | Stachelzell-desmosomen               | Pemphigus                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Thrombozyten-Ak                      | Immunthrombozytopenien                                                                                                                                                                                                                     |
|  | Tränendrüsenangepithel               | Sjögren-Syndrom                                                                                                                                                                                                                            |
|  | Zellkern-Ak/ANF/ANA                  | SLE, Kollagenosen, Autoimmunhepatitis                                                                                                                                                                                                      |
|  | Zentromere                           | CREST-Syndrom                                                                                                                                                                                                                              |

## Autoimmun/system-Erkrankungen

| Indikationen | Autoimmun/System-Erkrankungen                  | klinisch relevante Antikörper-Spezifität                                                                                                   |
|--------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | Systemischer Lupus erythematodes (SLE)         | Zellkerne (ANA), Doppelstrang-DNS, Sm, SSA-58 kD (Ro), SSA-52 kD (Ro), SSB (La), RNP, Cardiolipin (Phospholipid), Ku, ribosomales P0, PCNA |
|              | Medikamenten-induzierter systemischer LE       | Zellkerne (ANA), Histone, Einzelstrang-DNS°                                                                                                |
|              | Mischkollagenose (MCTD),                       |                                                                                                                                            |
|              | Sharp-Syndrom, Overlap-Syndrom                 | Zellkerne (ANA), RNP                                                                                                                       |
|              | Sjögren-Syndrom                                | Zellkerne (ANA), SSA-58 kD, SSA-52 kD, SSB                                                                                                 |
|              | Polymyositis/Dermatomyositis                   | Zellkerne (ANA), Nukleoli, PM-Scl, Mi-2, Jo-1                                                                                              |
|              | Sklerodermie, progressive Systemsklerose (PSS) | Zellkerne (ANA), Nukleoli, Scl-70<br>Zentromere (CENP-B), Scl-34 (Fibrillarin)                                                             |
|              | „CREST“-Syndrom<br>Wegenersche Granulomatose   | Zellkerne (ANA), Zentromere, Scl-70<br><br>c-ANCA, Proteinase 3, p-ANCA, Myeloperoxydase (Granulozyten-Zytoplasma)                         |
|              | Rheumatoide Arthritis                          | IgM-, IgG-Rheumafaktoren, anti CCP                                                                                                         |
|              | Vaskulitis                                     |                                                                                                                                            |
|              | Panarteriitis nodosa                           | c-ANCA, Proteinase 3                                                                                                                       |
|              | mikroskopische Polyarteriitis                  | p-ANCA, Myeloperoxydase                                                                                                                    |
|              | Immunkomplex-Vaskulitis                        | zirkulierende Immunkomplexe                                                                                                                |
|              | Kawasaki-Syndrom                               | c-ANCA                                                                                                                                     |
|              | Raynaud-Syndrom                                | Kryoglobuline, Kälteagglutinine,                                                                                                           |

## Autoimmun/system-Erkrankungen

|  |                                                                   |                                                                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                   | Zellkerne, Doppelstrang-DNS, RNP                                                                            |
|  | <b>Niere</b>                                                      |                                                                                                             |
|  | Anti-Basalmembran-Glomerulonephritis<br><br>(Goodpasture-Syndrom) | glomeruläre Basalmembran (GBM)                                                                              |
|  | rapid-progressive Glomerulonephritis                              | p-ANCA, Myeloperoxydase, c-ANCA, Proteinase 3                                                               |
|  | Wegenersche Granulomatose                                         | c-ANCA, Proteinase 3                                                                                        |
|  | membranoproliferative Glomerulonephritis Typ II                   | C3-Nephritis-Faktor (anti-C3-Konvertase)                                                                    |
|  | systemischer LE (Lupusnephritis)                                  | Zellkerne, Doppelstrang-DNS                                                                                 |
|  | Immunkomplex-Glomerulonephritis                                   | zirkulierende Immunkomplexe                                                                                 |
|  | <b>Leber</b>                                                      |                                                                                                             |
|  | primär biliäre Zirrhose (PBC)                                     | Mitochondrien (AMA), AMA-M2 (pathognomisch)                                                                 |
|  | autoimmune chronisch aktive Hepatitis (CAH)                       | Leber-Nieren-Mikrosomen: LKM-1 (Cytochrom P450 2D6), glatte Muskulatur, Aktin, lösliches Leberantigen (SLA) |
|  | CAH/PBC-Overlap-Syndrom                                           | Mitochondrien (AMA)                                                                                         |
|  | <b>Endokrines System</b>                                          |                                                                                                             |
|  | M. Addison                                                        | Nebennierenrinde, 21-Hydroxylase                                                                            |
|  | primärer Hypoparathyreoidismus                                    | Nebenschilddrüse                                                                                            |
|  | Typ I Diabetes                                                    | Glutamat-Decarboxylase (GAD), Inselzellantigen (IA2), Insulin                                               |
|  | <b>Gastrointestinaltrakt</b>                                      |                                                                                                             |
|  | chron. atrophische Gastritis Typ A                                | Magenparietalzellen, Intrinsic-Faktor                                                                       |
|  | Typ I Diabetes                                                    | Glutamat-Decarboxylase (GAD), Inselzellantigen (IA2), Insulin                                               |

## Autoimmun/system-Erkrankungen

|  |                                         |                                                                                                                                                                                                                        |
|--|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Colitis ulcerosa                        | DNA-AK                                                                                                                                                                                                                 |
|  | Morbus Crohn                            | ASCA                                                                                                                                                                                                                   |
|  | Zöliakie, Gluten-sensitive Enteropathie | Gliadin, Endomysium, gewebspez. Transglutaminase (TTG)                                                                                                                                                                 |
|  | <b>Gerinnungssystem</b>                 |                                                                                                                                                                                                                        |
|  | Immunthrombozytopenie (M. Werlhof)      | Thrombozyten-Ak                                                                                                                                                                                                        |
|  | Anti-Phospholipid-Syndrom               | Cardiolipin, $\beta$ 2-Glycoprotein 1                                                                                                                                                                                  |
|  | <b>Hämatologie</b>                      |                                                                                                                                                                                                                        |
|  | perniziöse Anämie                       | Magenparietalzellen, Intrinsic-Faktor                                                                                                                                                                                  |
|  | Autoimmungranulozytopenie               | Granulozyten                                                                                                                                                                                                           |
|  | Autoimmunhämolytische Anämie            | Erythrozyten Typ: Kälteagglutinine (Spezifität meist Anti-I, selten Anti-i)<br>Wärmeautoantikörper (Spezifität meist Anti-e)<br>Donath-Landsteiner-Antikörper = biphaseische Kältehämolysine (Spezifität meist Anti-P) |
|  | Autoimmunthrombozytopenie               | Thrombozyten                                                                                                                                                                                                           |
|  | <b>Haut</b>                             |                                                                                                                                                                                                                        |
|  | Pemphigus vulgaris                      | Stachelzelldesmosomen (Interzellulärsubstanz), Desmoglein 3 und 1                                                                                                                                                      |
|  | bullöses Pemphigoid                     | epidermale Basalmembran (Hemidesmosomen),                                                                                                                                                                              |
|  | Dermatitis herpetiformis Duhring        | Endomysium, Gliadin (Gluten), gewebspez. Transglutaminase                                                                                                                                                              |
|  | <b>Herz</b>                             |                                                                                                                                                                                                                        |
|  | idiopathische Kardiomyopathie           | Herzmuskel (myofibrillärer Typ)                                                                                                                                                                                        |
|  | <b>Lunge</b>                            |                                                                                                                                                                                                                        |
|  |                                         | alveoläre Basalmembran, glomeruläre Basalmembran                                                                                                                                                                       |

| Autoimmun/system-Erkrankungen |                                                |                                                                               |
|-------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                               | Pulmonale Hämorrhagie<br>(Goodpasture-Syndrom) |                                                                               |
|                               | Wegenersche Granulomatose                      | c-ANCA, Proteinase 3                                                          |
|                               | <b>Nervensystem</b>                            |                                                                               |
|                               | Myasthenia gravis                              | Acetylcholinrezeptor, Titin                                                   |
|                               | Lambert-Eaton myasthenes Syndrom (LEMS)        | Calcium-Kanäle                                                                |
|                               | Paraneoplastisches neurologisches Syndrom      | HuD, Ri, Yo                                                                   |
|                               | Polyneuropathie                                | Ganglioside, Myelin-assoziiertes Glykoprotein                                 |
|                               | <b>Reproduktion</b>                            |                                                                               |
|                               | Fertilitätsstörungen                           | Spermatozoen                                                                  |
|                               | <b>Schilddrüse</b>                             |                                                                               |
|                               | chron. autoimmune Thyreoiditis (Hashimoto)     | Thyreoperoxidase (TPO, mikrosomale Schilddrüsenantigene), Thyreoglobulin (TG) |
|                               | primäre Hypothyreose (Myxödem)                 | Thyreoperoxidase (TPO), Thyreoglobulin (TG)                                   |
|                               | M. Basedow                                     | TSH-Rezeptor (TRAK), Thyreoperoxidase (TPO) Thyreoglobulin (TG)               |
| Autoimmunthrombozytopenie°    |                                                |                                                                               |
| Probenmaterial                | 1 ml Serum                                     |                                                                               |
| Normalwerte                   | siehe Befund                                   |                                                                               |
| Anmerkungen                   | ° Fremdleistung                                |                                                                               |

**Azathioprin als 6-Mercaptopurin°**

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Probenmaterial | Serum <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |
| Methode        | LC-MS (Liquid-Chromatographie)                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |
| Normalwerte    | <b>Referenzbereich / Entscheidungsgrenze</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Wert</b>   |
|                | Therap. Ber. max.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 40 - 300 µg/L |
|                | Tox. Ber.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | > 1000 µg/L   |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung, MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH  <br>Analytküzel: AZAT   Ansatztage: Mi., Fr.<br>HWZ ca. 1,5 Std.<br>Serum: Auch als inaktiver Metabolit von Azathioprin.<br>Besser geeignet zur Therapieüberwachung ist die Bestimmung der<br>Thioguanin-Nucleotide im Heparin- oder EDTA-Blut. |               |

**Baclofen°**

|                |                                                                                                                |               |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Probenmaterial | Serum                                                                                                          |               |
| Methode        | LC-MS (Liquid-Chromatographie)                                                                                 |               |
| Normalwerte    | Therapeutischer Bereich                                                                                        | 80 - 400 µg/L |
|                | Toxischer Bereich                                                                                              | ab 1000 µg/L  |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH  <br>Analytküzel: BACL   Ansatztage: täglich Mo., Mi., Fr. |               |

| Bakteriologische Untersuchung |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methode                       | Verschiedene Methoden (siehe jeweilige Analyte)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Indikationen                  | <p>Pathogene Keime: Salmonellen, Shigellen, Yersinien, Campylobacter<br/> Dyspepsie coli (EPEC): I.d.R. nur bis zu einem Alter von 3 Jahren sinnvoll; wird bei Kindern bis zu 3 Jahren bei Anforderung auf „pathogene Keime“ stets mit untersucht</p> <p><b>Alle weiteren Untersuchungen bitte gesondert anfordern, da sie <i>nicht</i> in der Anforderung „pathogene Keime“ enthalten sind.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen                   | <p>Mit dem im Transportgefäß enthaltenen Löffelchen ist je nach Anforderungsumfang eine mind. haselnussgroße Menge zu entnehmen bzw. das Röhrchen max. 1/3 mit Stuhl zu füllen. Möglichst blutige, eitrige oder schleimige Stuhlanteile entnehmen.</p> <p>Alternativ kann in Ausnahmefällen ein Rektalabstrich eingesandt werden (vorsichtig, aber ausreichend tief durch den Analkanal im Rektum abstreichen, sodass sich eine sichtbare Verfärbung durch Stuhl ergibt, Abstrichtupfer mehrmals drehen und in Transportmedium überführen).</p> <p>Probe bis zum Transport bei 2-8°C lagern. Der Probeneingang im Labor sollte innerhalb von 24 Std. erfolgen.</p> <p>Mikrobiologie   Ansatztage: täglich, Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: siehe jeweilige Analyte</p> |
| Barbiturate (Einzelnachweis)  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial                | <p>5 ml Serum,</p> <p>10 ml Urin</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                       | immunologisch/HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)/GC (Gaschromatographie)/MS (Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte                   | Therapeutische Bereiche der Nachweisgrenze s. Bericht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Indikationen                  | z.B. Barbital, Butalbital, Cyclobarbitol, Hexobarbital, Pentobarbital, Secobarbital                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



| <b>Bartonella quintana-Ak IgG und IgM°</b> |                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                             | Serum                                                                                                                                         |
| Methode                                    | IFT (Immunfluoreszenz-Test)                                                                                                                   |
| Normalwerte                                | IgG-Titer $\geq 1:256$ können auch auf eine kürzliche Infektion hinweisen.<br><br>IgG-Titer normal $< 1:320$ Titer<br><br>IgM $< 1:100$ Titer |
| Indikationen                               | generalisierte Erkrankung mit hohem Fieber                                                                                                    |
| Anmerkungen                                | ° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: IgG: BAQG   IgM: BAQM   Ansatztage: Mo., Mi.                                            |
| <b>Basophile</b>                           |                                                                                                                                               |
| Probenmaterial                             | 3 ml frisches EDTA-Blut                                                                                                                       |
| Methode                                    | Durchflusszytometrie                                                                                                                          |
| Normalwerte                                | Kinder: altersabhängig<br><br>Erwachsene: $< 1,75\%$                                                                                          |
| Anmerkungen                                | Analytküzel: BASO   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                             |
| <b>Basophile absolut</b>                   |                                                                                                                                               |
| Probenmaterial                             | EDTA-Blut                                                                                                                                     |
| Methode                                    | Durchflusszytometrie                                                                                                                          |
| Normalwerte                                | Kinder altersabhängig<br><br>Erwachsene: $0 - 0,20 \times 1000/\mu\text{l}$                                                                   |
| Anmerkungen                                | Analytküzel: BASOA   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                            |
| <b>Bence-Jones-Proteine</b>                |                                                                                                                                               |
| Probenmaterial                             | 2 ml Serum, 10 ml Urin (2. Morgenurin)                                                                                                        |
| Methode                                    | Immunfixationselektrophorese                                                                                                                  |
| Normalwerte                                | siehe Befund                                                                                                                                  |
| <b>Benzodiazepine im Serum°</b>            |                                                                                                                                               |
| Probenmaterial                             | 5 ml Serum<br><br>keine Gel-Röhrchen verwenden!                                                                                               |
| Methode                                    | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                         |
| Normalwerte                                | Therapeutische Bereiche der Serumwerte siehe Befund                                                                                           |
| Indikationen                               | z.B. Bromazepam, Flurazepam, Lorazepam, Oxazepam                                                                                              |
| Anmerkungen                                | °Fremdleistung   Analytkürzel: BENS   Ansatztage: täglich, Mo. - Fr.                                                                          |

| Benzodiazepine im Urin          |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                  | 10 ml Urin                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode                         | KIMS                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                     | Schwellenwert 100 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Indikationen                    | V.a. Medikamentenmissbrauch<br>V.a. akute Intoxikation                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen                     | Analytküzel: BENZ   Ansatztage: täglich Mi.+ Fr.<br>bei Bedarf Bestätigungsverfahren anfordern                                                                                                                                                                                               |
| Benzol°                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial                  | 2 ml Blut*                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode                         | GC/MS                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                     | < 0.5 µg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen                     | * Spezial-Röhrchen anfordern: „Lösungsmittel im Blut“<br>Krebserzeugender Arbeitsstoff<br>° Fremdleistung                                                                                                                                                                                    |
| Benzoyllecgonin im Haar (GCMS)° |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial                  | Haare                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                         | GCMS                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                     | < 0,02 ng/mg                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen                     | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Bicarbonat                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial                  | Serum <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                     | 22 - 29 mmol/l                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Indikationen                    | Beurteilung des Säure-Basen-Haushalts, Diagnose von Stoffwechselerkrankungen, Überprüfung der Nierenfunktion, Indikator für Atemwegserkrankungen                                                                                                                                             |
| Anmerkungen                     | Analytküzel: BICA   Ansatztage: nach Bedarf<br><br><b>Niedrige Bicarbonat-Werte:</b> Können auf eine metabolische Azidose hindeuten, eine Überprüfung der Nieren- und Lungenfunktion ist erforderlich.<br><br><b>Hohe Bicarbonat-Werte:</b> Können auf eine metabolische Alkalose hinweisen. |

| <b>Bilirubin - direkt</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte                      | < 0.25 mg/dl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Indikationen                     | erhöht: Einschränkung der biliären Sekretion Obstruktion der extrahepatischen Gallenwege (Konkrement, Tumor) akute Virushepatitis Leberzirrhose Fettleber                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen                      | Analytküzel: BILI   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Bilirubin gesamt</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum hämolysefrei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Methode                          | Photometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte                      | < 1 mg/dl Neugeborenenwerte < 6 mg/dl bis 24 Std. < 7 mg/dl 24-72 Std. < 12 mg/dl bis 1 Jahr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Indikationen                     | Diagnostik und Verlaufskontrolle des Ikterus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen                      | Analytküzel: BIDI   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Bilirubin im Fruchtwasser</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial                   | 2 ml Fruchtwasser frisch sofort zentrifugieren!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                      | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Indikationen                     | V.a. intrauterine Hämolyse durch diaplazentar übergetretene antierythrozytäre Antikörper der Mutter z.B. Anti-D, Anti-c, Anti-e, Anti-Kell                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Bilirubin im Urin</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial                   | Spontanurin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Methode                          | Combur-Test                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen                     | Bilirubin entsteht in der Leber, in der Milz und im Knochenmark beim Abbau des roten Blutfarbstoffs Hämoglobin. Seine Ausscheidung erfolgt im Normalfall über die Gallenwege in den Darm. Sind die Gallenwege z.B. durch einen Gallenstein oder Tumor verlegt, sammelt sich das Bilirubin im Blut an und wird schließlich mit dem Urin über die Nieren ausgeschieden. Die Anwesenheit des rot-orange-farbenen Bilirubins und seiner Abbauprodukte führt zu einer auffälligen Dunkelfärbung des Urins. |
| Anmerkungen                      | Analytkürzel: BIU   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Bilirubin - indirekt</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte                      | < 0.75 mg/dl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Indikationen                     | erhöht: hämolytische Anämie M. Hämolysis neonatorum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Biotin Vitamin H° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial    | 1 ml Serum mit Lichtschutz   Stabilität 2-8 °C: 4 Wochen                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Methode           | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte       | > 200 pg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Indikationen      | Werte unter 100 pg/ml deuten auf Biotinmangel                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen       | ° Fremdleistung   Analytkürzel: BIOT<br><br>Stabilität 2-8 °C: 4 Wochen                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Biperiden°        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial    | Serum <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode           | LC-MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte       | 1,0 - 6,5 µg/L<br><br>toxisch > 13 µg/L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen       | ° Fremdleistung MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH  <br>Analytküzel: BIPE   Ansatztage: Mo., Mi., Fr.<br><br>Pakinsonmittel   Die biologische Halbwertszeit von Biperiden beträgt 18 bis 24 Std.<br><br>Präanalytik: Der angegebene Referenzbereich bezieht sich auf einen Spitzenspiegel entnommen 30 Min. bis 2 Std. nach einer Gabe von 4 mg Biperiden. |

**Blasenbilharziose / Bilharziose (Schistosomen)°**

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 24-Stunden-Urin<br><br>Antikörpernachweis: 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Methode        | Mikroskopischer Nachweis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Indikationen   | V.a. Blasenbilharziose                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen    | <p>° Fremdleistung, Material wird direkt vom Einsender an Partnerlabor verschickt</p> <p>Die optimale Diagnostik beinhaltet den Schistosomen-Antikörpernachweis und ggf. die Einsendung von 24 h-Urin (mind. 1 L).</p> <p>Zur Diagnostik einer Blasenbilharziose setzen Sie sich bitte mit folgender Einrichtung in Verbindung:</p> <p>Tropenmedizin der Missionsärztlichen Klinik<br/>Salvatorstr. 7 97067 Würzburg<br/>Tel. 0931-791-0</p> <p>Mikroskopischer Nachweis:<br/>Bei V.a. Blasenbilharziose ist das Labor (Tropenmedizin der Missionsärztlichen Klinik, <i>siehe oben</i>) <i>vorab telefonisch zu verständigen</i>, um eine optimale Diagnostik zu gewährleisten. Es sollte 24-Stunden-Urin bzw. mind. 1 Liter Urin gesammelt werden (ideale Sammelperiode 10-14 Uhr und nach größerer körperlicher Anstrengung, z.B. Treppen steigen lassen!). Der Patient sollte angehalten werden, auch den letzten Urintropfen aufzufangen, da hiermit noch große Mengen an Eiern ausgeschieden werden. Die Urinprobe sollte im Dunkeln gelagert werden (Vermeidung des Schlüpfens der Larven). Der Transport ins Labor hat noch am selben Tag zu erfolgen. Aufgrund der intermittierenden Ausscheidung der Eier, sollten mind. 3 Proben von 3 verschiedenen Tagen (am besten im Abstand von jeweils 2 Tagen) eingesandt werden.</p> <p>Bei wiederholt negativem Urinbefund und weiterbestehendem V.a. Infektion, kann der Nachweis aus einer Blasenschleim-hautbiopsie versucht werden. Bei negativem mikroskopischen Nachweis sollte unbedingt ein Antikörpernachweis &gt; 3 Monate nach Rückkehr durchgeführt werden.</p> <p>Antikörpernachweis: Bei Patienten, die nicht aus Endemiegebieten stammen, schließt ein negativer Antikörpernachweis &gt; 3 Monate nach Rückkehr eine Schistosoma-Infektion mit großer Sicherheit aus.</p> |

| Blei                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                  | 3 ml EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                                         | AAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte                                     | Kinder: < 3,5 µg/dl<br><br>Frauen: <3,0 µg/dl<br><br>Männer: <4,0 µg/dl                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Indikationen                                    | Beurteilung der Bleibelastung Exposition V.a. Blei-Intoxikation: Blutbild δ-Aminolävulinsäure im Harn Porphyrine im Harn und in den Erythrozyten Koproporphyrin III im Harn Erythrozyten-Protoporphyrin                                                                                                                         |
| Anmerkungen                                     | Analytküzel: PBB   Ansatztage: Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Blutgruppenbestimmung                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                                  | 7,5 ml Vollblut (Serum <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b> )<br><br>Zur eindeutigen Zuordnung des Probenmaterials muss da Röhrchen mit Vor-, Nachname und Geburtsdatum des Patienten beschriftet sein. Für blutgruppenserologische Untersuchungen ist eine nur für diesen Zweck bestimmte und geeignete Bluprobe erforderlich. |
| Methode                                         | Agglutination                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Indikationen                                    | OP-Vorbereitung, Schwangerschaftsvorsorge, Transfusionsmedizin                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen                                     | Zu jeder Blutgruppenbestimmung sollte der Antikörpersuchtest (indirekter Coombs-Test) bestimmt werden.<br><br>siehe auch:<br><br>AB0-System, Rhesus-Faktor<br><br>Coombs-Test indirekt (Antikörpersuchtest), Coombs-Test direkt, Kreuzprobe (Verträglichkeitsprobe)                                                             |
| Blut im Stuhl, IFOBT, immunologischer Stuhltest |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                                  | Spezialröhrchen für Stuhl                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Methode                                         | Immunturbidimetrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Normalwerte                                     | okkultes Blut < 12,3 µg/g                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Indikationen                                    | Suchtest auf kolorektale Karzinome                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                                     | Analytküzel: HAST   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Alternative Bestimmungen: Hämoglobin-Haptoglobin-Komplex M2-Pyruvatkinase i. Stuhl                                                                                                                                                                                     |

| Blut im Urin   |                                                   |
|----------------|---------------------------------------------------|
| Probenmaterial | Spontanurin                                       |
| Methode        | Combur-Test                                       |
| Anmerkungen    | Analytkürzel: BLU   Ansatztage: täglich Mo. - Fr. |

| Blutkulturen   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | Venöses Blut in Blutkulturflaschen (aerob und anaerob)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode        | Kultur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Indikationen   | V.a. Bakteriämie, Fungämie, Sepsis, SIRS, Meningitis, Pneumonie, Pyelonephritis, Osteomyelitis, Endokarditis, Katheterinfektion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen    | <p>Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 24 Std., Endergebnis nach 6 Tagen</p> <p><b>Allgemeine Hinweise</b><br/> Lagerung der unbeimpften Flaschen bei Raumtemperatur und dunkel. Bitte das Verfallsdatum beachten.</p> <p>Entnahmedatum und Uhrzeit auf dem Anforderungsschein vermerken. Jede Flasche deutlich lesbar mit Vor- und Nachnamen des Patienten sowie Geburtsdatum beschriften. Barcode auf der Blutkulturflasche und den Flaschenboden nicht überkleben.</p> <p>Beimpfte Blutkulturflaschen bis zum Transport bei Raumtemperatur lagern. Schnellstmöglicher Probentransport ins Labor.<br/> Bei V. a. Kathetersepsis siehe Katheterspitzen</p> <p><b>Entnahmeort</b><br/> Punktion einer peripheren Vene (z.B. der Ellenbeuge).<br/> Punktion von Venen im Bereich entzündeter Hautareale wegen erhöhter Kontaminationsgefahr vermeiden. Entnahme von arteriellem Blut bringt auch bei Endokarditis und Fungämie keine Vorteile.<br/> Bei Abnahme von Blutkulturen über einen intravasalen Katheter muss mit einer erheblich höheren Kontaminationsrate gerechnet werden, sodass ein intravaskulärer Katheter oder ein Portsystem als Entnahmeort nur ausnahmsweise in Frage kommen, wenn eine periphere Venenpunktion nicht möglich ist oder wenn eine Blutkulturdiagnostik zum Nachweis einer katheterassoziierten Infektion (parallele Entnahme mind. einer peripher über eine Vene und einer zentral über den Katheter entnommenen Blutkultur) erfolgen soll.</p> <p><b>Hautdesinfektion im Bereich der Punktionsstelle</b><br/> Punktionsstelle zunächst mit einem alkoholischen Hautdesinfektionsmittel mechanisch reinigen, anschließend erfolgt die eigentliche Desinfektion.<br/> Hautdesinfektionsmittel mit einem sterilen Tupfer oder als Spray</p> |



auftragen; Einwirkzeit mind. 1 min bis zur vollständigen Trocknung des Alkohols. Eine erneute Palpation der Punktionsstelle sowie das Abwischen von Desinfektionsmittelresten vor der Blutentnahme sollten möglichst unterbleiben.

**Blutentnahme – Blutvolumen**

Nach hygienischer Händedesinfektion (30 sec) nicht steril verpackte Einmalhandschuhe anziehen. Hautdesinfektion wie oben beschrieben.

Nach Entfernung der Schutzkappe der Blutkulturflasche den darunter gelegenen Gummistopfen mit Alkohol desinfizieren (Einwirkzeit beachten); es dürfen keine Desinfektionsmittelreste mehr auf dem Gummistopfen erkennbar sein, die bei der Beimpfung in die Blutkulturflasche gesaugt werden könnten. Nach einer Fehlpunktion Kanüle wechseln und erneute Hautdesinfektion.

Für ein Blutkulturpaar: 10-20 ml Blut aspirieren und jeweils 5-10 ml in die aerobe und anaerobe Blutkulturflasche verimpfen.

Ein Volumen von 5 ml je Flasche soll nicht unterschritten bzw. ein Volumen von 10 ml je Flasche nicht überschritten werden. Flaschen nicht belüften. Zuerst die anaerobe Flasche beimpfen, um das Eindringen von Luft aus der Spritze in die anaerobe Flasche zu verhindern.

Kinder >20 kg: 10 ml Blut entnehmen und jeweils 5 ml in eine aerobe und anaerobe Blutkulturflasche verimpfen.

Kinder <20 kg: 1-10 ml Blut (gewichtsabhängig) entnehmen, nur eine aerobe Blutkulturflasche beimpfen.

Beimpfte Blutkulturflaschen zur Durchmischung kurz schwenken.

**Entnahmezeitpunkt**

Unabhängig von einer bestimmten Fieberhöhe, unmittelbar bei Auftreten einer auf eine Sepsis hindeutenden klinischen Symptomatik z.B. bei Fieberanstieg, bei Auftreten von Schüttelfrost. Blutentnahme möglichst vor Beginn einer antibiotischen Therapie. Wegen der bei Endokarditis kontinuierlich auftretenden Bakteriämie braucht ein optimaler Zeitpunkt, z.B. eine Fieberspitze, zur Abnahme nicht abgewartet zu werden.

Bei laufender Antibiotikatherapie Therapiepause von 2-3 Tagen erwägen oder Blutentnahme unmittelbar vor Applikation der nächsten Dosis.

**Anzahl der Blutkulturen**

Es sollten 3 Blutkulturpaare (aerob + anaerob) durch separate Punktion entnommen werden, da dies zu einer signifikant höheren Sensitivität des Erregernachweises führt und die Interpretation der Relevanz eines nachgewiesenen Erregers erleichtert. Mit 1 BK werden nur 65%, mit 2 BK 80% und mit 3 BK 96% aller Bakteriämien erfasst.

Klinisch dringende Fälle (z.B. akute Sepsis, akute Endokarditis, Fieber unklarer Genese bei Neutropenie):  
3 BK-Paare durch 3 separate Venenpunktionen innerhalb 30 Min. vor Therapiebeginn. Ein zeitlicher Mindestabstand zwischen den einzelnen Abnahmen ist nicht erforderlich.

Fieber unklarer Genese bei nicht-neutropenischen Patienten, subakute Endokarditis, hämatogene Osteomyelitis, Spondylodiszitis:  
3 BK-Paare durch 3 separate Venenpunktionen innerhalb von 24 Std. (möglichst vor Therapiebeginn). Ein zeitlicher Mindestabstand zwischen den einzelnen Abnahmen ist nicht erforderlich.

**Befundinterpretation**

Jeder Nachweis eines Keimes in der Blutkultur ist ernst zu nehmen und sollte auf seine klinische Relevanz hin überprüft werden. Schwierig ist die Interpretation bei Keimen, die auch zur physiologischen Hautflora gehören z.B. Staph. epidermidis u.a. koagulasenegative Staphylokokken, Micrococcus spp., Corynebacterium spp., Propionibacterium spp.. So kann der Nachweis von Staph. epidermidis auf einer Kontamination basieren, aber auch Ursache einer Katheterinfektion oder Kunstklappenendokarditis sein. Deshalb ist, um in diesen Fällen die Relevanz von Hautkeimen zu sichern, der wiederholte Nachweis eines Keimes in mehrfach abgenommenen Blutkulturen wichtig. Propionibakterien in Blutkulturen sind ebenfalls meist Folge einer Kontamination durch die Haut, in seltenen Fällen können sie aber auch Erreger einer Endokarditis sein. Auch in diesem Fall ist der wiederholte Nachweis dieser Bakterien in mehreren Blutkulturen zur Sicherstellung der klinischen Relevanz notwendig. Der Nachweis von Hefepilzen in Blutkulturen ist nahezu immer von klinischer Relevanz und erfordert in der Regel eine antifungale Therapie.

| <b>Bordetella parapertussis IgA-Ak°</b> |                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                          | 1 ml Serum                                                                                                                                                   |
| Methode                                 | Immunfluoreszenz-Test                                                                                                                                        |
| Normalwerte                             | < 1:100 Titer-E                                                                                                                                              |
| Indikationen                            | DD: Bronchitis bei Infektionen mit Chlamydien Adenoviren und RSV                                                                                             |
| Anmerkungen                             | ° Fremdleistung                                                                                                                                              |
| <b>Bordetella parapertussis IgG-Ak°</b> |                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial                          | 1 ml Serum                                                                                                                                                   |
| Methode                                 | IFT<br>(Immunfluoreszenz-Test)                                                                                                                               |
| Normalwerte                             | < 1:100 Titer-E                                                                                                                                              |
| Indikationen                            | Pertussis-ähnliches Krankheitsbild pertussiformer Husten                                                                                                     |
| Anmerkungen                             | ° Fremdleistung                                                                                                                                              |
| <b>Bordetella parapertussis PCR°</b>    |                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial                          | Sputum, Nasopharynx-Abstriche steril                                                                                                                         |
| Methode                                 | PCR<br>(Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                                                                           |
| Normalwerte                             | siehe Befund                                                                                                                                                 |
| Indikationen                            | Erregerdirektnachweis, frühzeitige Diagnostik, da Antikörper erst 2-3 Wochen nach Krankheitsbeginn nachweisbar sind.                                         |
| Anmerkungen                             | ° Fremdleistung   Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.  <br>Bearbeitungsdauer: 2 - 3 Tage<br><br>Die PCR erfasst B. pertussis und B. parapertussis. |
| <b>Bordetella pertussis PCR°</b>        |                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial                          | Nasopharynx-Abstriche steril                                                                                                                                 |
| Methode                                 | PCR (Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                                                                              |
| Normalwerte                             | siehe Befund                                                                                                                                                 |
| Indikationen                            | Erregerdirektnachweis, frühzeitige Diagnostik, da Antikörper erst 2-3 Wochen nach Krankheitsbeginn nachweisbar sind.                                         |
| Anmerkungen                             | ° Fremdleistung   Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.  <br>Bearbeitungsdauer: 2 - 3 Tage<br><br>Die PCR erfasst B. pertussis und B. parapertussis. |

| <b>Bordetella pertussis Toxin IgA-Ak</b> |                                                                                                                                            |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                           | 1 ml Serum                                                                                                                                 |
| Methode                                  | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                   |
| Normalwerte                              | negativ < 15,0 IU/ml<br>grenzwertig 15,0 - 20,0 IU/ml<br>positiv > 20,0 IU/ml                                                              |
| Indikationen                             | Infektionsstatus V. a. Pertussis, stakkatoartiger Husten z.T. mit Erbrechen, Bronchitis, Tracheitis; bei Neugeborenen: Pneumonie           |
| Anmerkungen                              | Keuchhusten   Analytkürzel: BPTA   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf                                                               |
| <b>Bordetella pertussis Toxin IgG-Ak</b> |                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                           | 1 ml Serum                                                                                                                                 |
| Methode                                  | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                   |
| Normalwerte                              | negativ < 40,0 IU/ml<br>grenzwertig 40,0 - 100,0 IU/ml<br>positiv > 100,0 IU/ml                                                            |
| Indikationen                             | Infektionsstatus, Impferfolgskontrolle (eingeschränkt)                                                                                     |
| Anmerkungen                              | Keuchhusten   Analytkürzel: BPTG   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf                                                               |
| <b>Bor im Urin°</b>                      |                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                           | Urin                                                                                                                                       |
| Methode                                  | IPC-MS                                                                                                                                     |
| Normalwerte                              | 214 - 3010 µg/l<br>Nachweisgrenze 2 µg/l                                                                                                   |
| Anmerkungen                              | ° Fremdleistung, MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH   Analytkürzel: BORUR   Ansatztage: nach Bedarf   Testdauer: 24 Std.   Spurenelemente |
| <b>Borrelien DNA°</b>                    |                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                           | 1-2 ml Liquor Punktat (Synovialis)                                                                                                         |
| Methode                                  | PCR                                                                                                                                        |
| Normalwerte                              | siehe Befund                                                                                                                               |
| Indikationen                             | V.a. akute oder chronische Borreliose Erregerdirektnachweis                                                                                |
| Anmerkungen                              | ° Fremdleistung                                                                                                                            |

| <b>Borrelien-IgG-Ak im Liquor°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                     | 1 ml Liquor<br>für Indexbestimmung taggleiches Serum erforderlich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Methode                            | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                        | negativ 0,7 - 1,5 AI<br>positiv > 1,5 AI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Indikationen                       | Bei V.a. Neuroborreliose Ak-Nachweis im Serum und Liquor vom selben Abnahmetag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen                        | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Borrelien-IgG-Ak im Serum</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                     | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Methode                            | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                        | < 3 U/ml negativ<br>3 - 5 U/ml grenzwertig<br>> 5 U/ml positiv                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Indikationen                       | V.a. Borreliose, Erythema migrans, Arthritis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                        | <p>Analytküzel: BOG2   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>signifikanter IgG-Anstieg innerhalb von 3-6 Wochen bei normalem Krankheitsverlauf, ein negatives Ergebnis schließt eine Infektion in der Frühphase nicht aus. Im Suchtest (EIA) positive Ergebnisse entstehen ggf. durch Kreuzreaktionen z.B. mit anderen Spirochätenarten. Zur Bestätigung wird der Immunoblot durchgeführt.</p> <p>Bitte beachten Sie, dass bei der Antikörper-Indexbestimmung andere Referenzbereiche für Serum gelten.</p> |
| <b>Borrelien IgG-Blot</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                     | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Methode                            | Westernblot (Immunoblot)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                        | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                        | Analytkürzel: BOBG   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| <b>Borrelien-IgM-Ak im Liquor°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                     | 1 ml Liquor<br>für Indexbestimmung taggleiches Serum erforderlich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                            | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                        | negativ 0.7 – 1.5 AI<br>positiv > 1.5 AI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Indikationen                       | Bei V.a. Neuroborreliose, Ak-Nachweis im Serum und Liquor vom selben Abnahmetag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen                        | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Borrelien-IgM-Ak im Serum</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial                     | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Methode                            | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                        | < 3 U/ml negativ<br>3 - 5 U/ml grenzwertig<br>> 5 U/ml positiv                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen                        | <p>Analytküzel: BOM2   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>IgM-Anstieg in der frühen Erkrankungsphase innerhalb von 2-4 Wochen</p> <p>ein negatives Ergebnis schließt eine Infektion in der Frühphase nicht aus</p> <p>Im Suchtest (EIA) – positive Ergebnisse entstehen ggf. durch Kreuzreaktionen z.B. mit anderen Spirochätenarten zur Bestätigung wird der Immunoblot durchgeführt</p> <p>Bitte beachten Sie, dass bei der Antikörper-Indexbestimmung andere Referenzbereiche für Serum gelten.</p> |
| <b>Borrelien IgM-Blot</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial                     | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Methode                            | Westernblot (Immunoblot)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte                        | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen                        | <p>Bestätigungstest für positive IgM-Ergebnisse im Suchtest</p> <p>Analytkürzel: BOBM   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Brivaracetam (LC-MS/MS)</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial                     | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Methode                            | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Normalwerte                        | 0,50 - 0,90 µg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| <b>Bromazepam°</b>      |                                                                                                                                                              |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial          | Serum <b>ohne Gel</b>                                                                                                                                        |
| Methode                 | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                        |
| Normalwerte             | 50 - 200 µg/l<br>Überdosierung > 300 µg/l                                                                                                                    |
| Indikationen            | Therapeutisches Drug Monitoring (Compliancekontrolle, unerwünschte Arzneimittelwirkungen, ausbleibende Wirkung).                                             |
| Anmerkungen             | ° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: BRAZ   Ansatztage: Di., Do.<br><br>Kein Röhrchen mit Trenngel verwenden - Wirkstoffadsorption möglich. |
| <b>Bromid°</b>          |                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial          | 1 ml Serum                                                                                                                                                   |
| Methode                 | Photometrie                                                                                                                                                  |
| Normalwerte             | therap. Bereich 1000 – 1750 µg/ml                                                                                                                            |
| Indikationen            | V.a. Intoxikation                                                                                                                                            |
| Anmerkungen             | ° Fremdleistung                                                                                                                                              |
| <b>Brucella-IgA-Ak°</b> |                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial          | 1 ml Serum                                                                                                                                                   |
| Methode                 | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                       |
| Normalwerte             | siehe Befund                                                                                                                                                 |
| Indikationen            | Infektionsverdacht, Fieber                                                                                                                                   |
| Anmerkungen             | ° Fremdleistung                                                                                                                                              |
| <b>Brucella-IgG-Ak°</b> |                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial          | 1 ml Serum                                                                                                                                                   |
| Methode                 | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                       |
| Normalwerte             | siehe Befund                                                                                                                                                 |
| Indikationen            | Infektionsverdacht, Fieber                                                                                                                                   |
| Anmerkungen             | ° Fremdleistung                                                                                                                                              |

| <b>BSG Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit</b> |                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                   | 2 ml Citratblut BSG-Monovetten (0.4 ml Citrat; 1.6 ml Blut) Angabe der Abnahmezeit                                                                                 |
| Methode                                          | Westergrenmethode                                                                                                                                                  |
| Normalwerte                                      | Männer 5 – 11 mm/h Frauen 5 – 20 mm/h                                                                                                                              |
| Indikationen                                     | beschleunigt bei Entzündungen, Infektionen, Tumoren, Anämie, Gravidität Plasmozytom (Sturzsenkung) verzögert bei Polyglobulie, Polyzythämia vera, Sichelzellanämie |
| Anmerkungen                                      | Analytküzel: BSG   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                   |
| <b>bullöses Pemphigoid AK°</b>                   |                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                                   | 1 ml Serum                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                                      | siehe Befund                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen                                      | ° Fremdleistung                                                                                                                                                    |



| Bupropion im Serum |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial     | <p>1 ml Serum <b>GEFROREN!</b></p> <p><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> <p>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode            | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Normalwerte        | <p>Summe aus Bupropion und Hydroxybupropion</p> <p><b>Als Antidepressivum:</b></p> <p>Therapeutischer Bereich: 850 - 1500 ng/ml</p> <p>kritisch ab: 2000 ng/ml</p> <p><b>Als Entzugstherapeutikum:</b></p> <p>Therapeutischer Bereich: 550 - 1500 ng/ml</p> <p>kritisch ab: 2000 ng/ml</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen        | <p>Analytküzel: BUPRO   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> <p>Wir weisen darauf hin, dass es bei der Verwendung von Blutentnahmeröhrchen mit Trenngel aufgrund einer möglichen Adsorption von Arzneimitteln an die Gelbarriere zu einer Unterschätzung der in vivo Konzentration kommen kann.</p> <p>Ikterische, lipämische und hämolytische Plasma- und Serumproben müssen für die Analyse von Antidepressiva mit LC-MS/MS ausgeschlossen werden.</p> <p>Halbwertszeiten: 1-15 h (Bupropion)</p> <p>Aufgrund der geringen Stabilität von Bupropion (etwa 7 h bei 2-8 °C), bitten wir Sie als Material für die Analyse tiefgefrorenes Serum einzusenden. Durch diese präanalytische Maßnahme kann falsch niedrigen Messergebnissen vorgebeugt werden.</p> |

| <b>Bupropion im Urin°</b>        |                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                   | Urin                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                          | LC-MS (Liquid-Chromatographie)                                                                                                                                                                              |
| Normalwerte                      | negativ                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen                      | ° Fremdleistung, MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH  <br>Analytküzel: BUPROP   Ansatztage: 2 x je Woche   Testdauer: 24 Std.<br>Spontanurin, möglichst frisch, nicht angesäuert. Qualitative Untersuchung. |
| <b>C1-Esteraseinhibitor</b>      |                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                          | Turbidimetrie                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte                      | 22 - 38 mg/dl                                                                                                                                                                                               |
| Indikationen                     | C1-Esterase-Inhibitor-Mangel verursacht Angioödemie (Quincke Ödem) s.a. C1, C2, CH50                                                                                                                        |
| Anmerkungen                      | C1-Inaktivator Konzentration                                                                                                                                                                                |
| <b>C1-Inhibitor (Aktivität)°</b> |                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                   | 1 ml Citratplasma (1+9) <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                    |
| Methode                          | enzymatisch/chromogen                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                      | 70 – 130 %                                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen                      | Versand gefroren<br><br>Bestimmung von Aktivität und Konzentration empfohlen<br><br>° Fremdleistung                                                                                                         |
| <b>C1q-Komplement°</b>           |                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                          | RID                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                      | 5 – 25 mg/dl                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen                      | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                             |
| <b>C3-Komplement</b>             |                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                          | Turbidimetrie                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte                      | 90 – 180 mg/dl                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                      | Analytküzel: KC3   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                            |

| <b>C3-Nephritis-Faktor°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial              | 2 ml Serum <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Methode                     | AGGL: Agglutinationstest                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Normalwerte                 | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Indikationen                | Differenzialdiagnose der membranproliferativen Glomerulonephritis und der Lupus-Nephritis; weitere Untersuchung bei nachgewiesenem Mangel an C3-Komplementfaktor                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen                 | <p>° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: C3NE   Ansatztage: 1 x je Woche</p> <p>Der C3-Nephritis-Faktor wird vor allem bei der membranproliferativen Glomerulonephritis und einer partiellen Lipodystrophie gefunden. In seltenen Fällen kann der C3-Nephritis-Faktor bei einem systemischen Lupus erythematodes nachgewiesen werden.</p> |
| <b>C4-Komplement</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Probenmaterial              | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode                     | Turbidimetrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte                 | 10 – 40 mg/dl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen                 | Analytküzel: KC4   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| CA 125                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |  |            |       |       |           |       |        |                 |           |                                                          |  |          |            |                  |                     |  |                      |             |                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|------------|-------|-------|-----------|-------|--------|-----------------|-----------|----------------------------------------------------------|--|----------|------------|------------------|---------------------|--|----------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                           | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |  |            |       |       |           |       |        |                 |           |                                                          |  |          |            |                  |                     |  |                      |             |                                                                                                                            |
| Methode                                                  | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |  |            |       |       |           |       |        |                 |           |                                                          |  |          |            |                  |                     |  |                      |             |                                                                                                                            |
| Normalwerte                                              | <35 U/ml<br><br>METHODENWECHSEL!Bitte beachten Sie die geänderten Referenzbereiche!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |  |            |       |       |           |       |        |                 |           |                                                          |  |          |            |                  |                     |  |                      |             |                                                                                                                            |
| Indikationen                                             | Tumormarker: Therapie- und Verlaufskontrolle des serösen Ovarialkarzinoms; bei V.a. mucinöses Ovarial-Ca Kombination mit CA 72-4; bei V.a. Keimzelltumoren des Ovars Kombination mit AFP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |  |            |       |       |           |       |        |                 |           |                                                          |  |          |            |                  |                     |  |                      |             |                                                                                                                            |
| Anmerkungen                                              | <p>Analytküzel: C125   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <table><tr><th colspan="2">Lagerung:</th></tr><tr><th>Temperatur</th><th>Dauer</th></tr><tr><td>-20°C</td><td>24 Wochen</td></tr><tr><td>2-8°C</td><td>5 Tage</td></tr><tr><td>Raum Temperatur</td><td>8 Stunden</td></tr></table><br><table><tr><th colspan="2">ROMA-Index (Risk of Ovarian Cancer Malignancy Algorithm)</th></tr><tr><td>Methode:</td><td>Rechenwert</td></tr><tr><td>Referenzbereich:</td><td>Prämenopause &lt; 11,4</td></tr><tr><td></td><td>Postmenopause &lt; 29,9</td></tr><tr><td>Indikation:</td><td>Tumormarker bei V. a. Ovarialkarzinom<br/>Für die Berechnung des ROMA-Index ist die Bestimmung von HE4 und CA125 notwendig.</td></tr></table> | Lagerung: |  | Temperatur | Dauer | -20°C | 24 Wochen | 2-8°C | 5 Tage | Raum Temperatur | 8 Stunden | ROMA-Index (Risk of Ovarian Cancer Malignancy Algorithm) |  | Methode: | Rechenwert | Referenzbereich: | Prämenopause < 11,4 |  | Postmenopause < 29,9 | Indikation: | Tumormarker bei V. a. Ovarialkarzinom<br>Für die Berechnung des ROMA-Index ist die Bestimmung von HE4 und CA125 notwendig. |
| Lagerung:                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |  |            |       |       |           |       |        |                 |           |                                                          |  |          |            |                  |                     |  |                      |             |                                                                                                                            |
| Temperatur                                               | Dauer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |  |            |       |       |           |       |        |                 |           |                                                          |  |          |            |                  |                     |  |                      |             |                                                                                                                            |
| -20°C                                                    | 24 Wochen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |  |            |       |       |           |       |        |                 |           |                                                          |  |          |            |                  |                     |  |                      |             |                                                                                                                            |
| 2-8°C                                                    | 5 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |  |            |       |       |           |       |        |                 |           |                                                          |  |          |            |                  |                     |  |                      |             |                                                                                                                            |
| Raum Temperatur                                          | 8 Stunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |  |            |       |       |           |       |        |                 |           |                                                          |  |          |            |                  |                     |  |                      |             |                                                                                                                            |
| ROMA-Index (Risk of Ovarian Cancer Malignancy Algorithm) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |  |            |       |       |           |       |        |                 |           |                                                          |  |          |            |                  |                     |  |                      |             |                                                                                                                            |
| Methode:                                                 | Rechenwert                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |  |            |       |       |           |       |        |                 |           |                                                          |  |          |            |                  |                     |  |                      |             |                                                                                                                            |
| Referenzbereich:                                         | Prämenopause < 11,4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |  |            |       |       |           |       |        |                 |           |                                                          |  |          |            |                  |                     |  |                      |             |                                                                                                                            |
|                                                          | Postmenopause < 29,9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |  |            |       |       |           |       |        |                 |           |                                                          |  |          |            |                  |                     |  |                      |             |                                                                                                                            |
| Indikation:                                              | Tumormarker bei V. a. Ovarialkarzinom<br>Für die Berechnung des ROMA-Index ist die Bestimmung von HE4 und CA125 notwendig.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |  |            |       |       |           |       |        |                 |           |                                                          |  |          |            |                  |                     |  |                      |             |                                                                                                                            |

**CA 15-3 Carbohydrate Antigen 15 - 3**

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |  |                   |              |       |         |       |        |                 |        |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--|-------------------|--------------|-------|---------|-------|--------|-----------------|--------|
| Probenmaterial    | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |  |                   |              |       |         |       |        |                 |        |
| Methode           | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |  |                   |              |       |         |       |        |                 |        |
| Normalwerte       | <25.0 U/ml<br><br>METHODENWECHSEL!Bitte beachten Sie die geänderten Referenzbereiche!                                                                                                                                                                                                                   |                  |  |                   |              |       |         |       |        |                 |        |
| Indikationen      | Tumormarker: Diagnostik und Verlaufskontrolle des Mammakarzinoms. In Kombination mit CEA stellt CA 15-3 den effizientesten Tumormarker bei Mamma-Ca dar.                                                                                                                                                |                  |  |                   |              |       |         |       |        |                 |        |
| Anmerkungen       | Analytküzel: CA15   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><table><tr><td colspan="2"><b>Lagerung:</b></td></tr><tr><td><b>Temperatur</b></td><td><b>Dauer</b></td></tr><tr><td>-20°C</td><td>90 Tage</td></tr><tr><td>2-8°C</td><td>5 Tage</td></tr><tr><td>Raum Temperatur</td><td>2 Tage</td></tr></table> | <b>Lagerung:</b> |  | <b>Temperatur</b> | <b>Dauer</b> | -20°C | 90 Tage | 2-8°C | 5 Tage | Raum Temperatur | 2 Tage |
| <b>Lagerung:</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |  |                   |              |       |         |       |        |                 |        |
| <b>Temperatur</b> | <b>Dauer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |  |                   |              |       |         |       |        |                 |        |
| -20°C             | 90 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |  |                   |              |       |         |       |        |                 |        |
| 2-8°C             | 5 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |  |                   |              |       |         |       |        |                 |        |
| Raum Temperatur   | 2 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |  |                   |              |       |         |       |        |                 |        |

**CA 19-9**

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |  |                   |              |       |          |       |         |                 |        |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--|-------------------|--------------|-------|----------|-------|---------|-----------------|--------|
| Probenmaterial    | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |  |                   |              |       |          |       |         |                 |        |
| Methode           | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |  |                   |              |       |          |       |         |                 |        |
| Normalwerte       | <34 U/ml<br><br>METHODENWECHSEL!Bitte beachten Sie die geänderten Referenzbereiche!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |  |                   |              |       |          |       |         |                 |        |
| Indikationen      | Tumormarker: Pankreas-Ca (CEA), Magen-Ca (CA 72-4, CEA), Gallenwegs-Ca und Colon-Ca (CEA) Erhöhung auch bei benignen Erkrankungen von Leber, Gallenwegen und Pankreas                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |  |                   |              |       |          |       |         |                 |        |
| Anmerkungen       | Analytküzel: C199   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Bei Personen mit dem Blutgruppenmerkmal Levis (a-; b-) wird kein CA 19-9 nachgewiesen (3-7% d. Bevölkerung).<br><table><tr><td colspan="2"><b>Lagerung:</b></td></tr><tr><td><b>Temperatur</b></td><td><b>Dauer</b></td></tr><tr><td>-20°C</td><td>3 Monate</td></tr><tr><td>2-8°C</td><td>14 Tage</td></tr><tr><td>Raum Temperatur</td><td>5 Tage</td></tr></table> | <b>Lagerung:</b> |  | <b>Temperatur</b> | <b>Dauer</b> | -20°C | 3 Monate | 2-8°C | 14 Tage | Raum Temperatur | 5 Tage |
| <b>Lagerung:</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |  |                   |              |       |          |       |         |                 |        |
| <b>Temperatur</b> | <b>Dauer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |  |                   |              |       |          |       |         |                 |        |
| -20°C             | 3 Monate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |  |                   |              |       |          |       |         |                 |        |
| 2-8°C             | 14 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |  |                   |              |       |          |       |         |                 |        |
| Raum Temperatur   | 5 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |  |                   |              |       |          |       |         |                 |        |

| CA 50°                 |                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial         | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                | RIA (Radioimmunoassay)                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte            | < 19 U/ml                                                                                                                                                                                                                   |
| Indikationen           | Tumormarker: Pankreas Ca (CA19-9, CEA), Gastrointestinaltrakt (CEA, CA 19-9), Endometrium (CA 19-9), Harnblase (TPS, CA 19-9)<br>Erhöhung auch bei benignen Erkrankungen z.B. Leberzirrhose, Colitis ulcerosa, Pankreatitis |
| Anmerkungen            | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                             |
| CA 72-4 Cancer Antigen |                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial         | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                | RIA (Radioimmunoassay)                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte            | < 7.0 U/ml                                                                                                                                                                                                                  |
| Indikationen           | Tumormarker: Magen-Ca (mit CEA, CA 19-9) Ovarialkarzinom (mit CA 125)                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen            | Analytküzel: CA72   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                           |
| Cadmium i. Blut°       |                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial         | 3 ml EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                | AAS                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte            | < 1 µg/l                                                                                                                                                                                                                    |
| Indikationen           | Krebserzeugender Arbeitsstoff Exposition am Arbeitsplatz, Tabakrauch Schädigung vor allem in der Niere                                                                                                                      |
| Anmerkungen            | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                             |
| Cadmium i. Urin°       |                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial         | 10 ml Urin                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                | ICP-MS (Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry)                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte            | < 0.8 µg/l                                                                                                                                                                                                                  |
| Indikationen           | Krebserzeugender Arbeitsstoff Exposition am Arbeitsplatz, Tabakrauch Schädigung vor allem in der Niere                                                                                                                      |
| Anmerkungen            | ° Fremdleistung MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH  <br>Analytküzel: CDU   Ansatztage: 2 x je Woche<br><br>Präanalytik: Stabilität bei 4°C > 4 Wochen und bei -20°C 6 Monate (konzentrationsabhängig)                      |

| <b>Calcitonin</b>                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                                                      | 3 ml Serum <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Methode                                                                             | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte                                                                         | Frauen ab 16 Jahren < 5 pg/ml<br>Männer ab 16 Jahren < 11.5 pg/ml<br>Kinder 0 - 15 Jahre < 11.5 pg/ml                                                                                                                                                                           |
| Indikationen                                                                        | medulläres Schilddrüsen-Ca (C-Zell-Karzinom) Familienscreening bei Pat. mit medullärem Schilddrüsen-Ca, relative Indikation bei Pat. mit neuroendokrinen Tumoren                                                                                                                |
| Anmerkungen                                                                         | Analytküzel: CALC   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Calcitonin-Stimulationstest Pentagastrin-Test (jeweils Serum für Calcitonin)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                                                                      | 1. Basalwert 2., 3., 4. Serum stimuliert <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                                                                         | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Indikationen                                                                        | Pentagastrin stimuliert die Calcitoninsekretion bei Patienten mit medullärem Schilddrüsenkarzinom deutlicher Calcitonin-Anstieg bei C-Cell-Hyperplasie leicht erhöhte Werte Pentagastrin subkutan: 6 µg pro kg Körpergewicht                                                    |
| <b>Calcium im Serum</b>                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                                                                      | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                                                                             | Photometrie                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                                                                         | 4.3 – 5.2 mval/l                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Indikationen                                                                        | erhöht: Hyperparathyreoidismus, maligne Tumore, Photometrie<br>Plasmozytom, paraneoplastisch, Immobilisation Medikamente:<br>Thiazid Diuretika, Vitamin D-Überdosierung<br><br>erniedrigt: Leberzirrhose, nephrotisches Syndrom, Vit. D-Mangel, Rachitis, Hypoparathyreoidismus |
| Anmerkungen                                                                         | Analytküzel: CAL   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                |

| Calcium im Urin    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial     | 5 ml vom 24-Std.-Urin angesäuert mit 20 – 30 ml 6 M HCl<br><br>Tagesmenge angeben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Methode            | Photometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte        | < 15 mval/d                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Indikationen       | erhöht: Hyperparathyreoidismus, maligne Tumore, Photometrie<br>Plasmozytom, paraneoplastisch, Immobilisation Medikamente:<br>Thiazid Diuretika, Vitamin D-Überdosierung<br><br>erniedrigt: Leberzirrhose, nephrotisches Syndrom, Vit. D-Mangel,<br>Rachitis, Hypoparathyreoidismus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen        | Analytküzel: CAU   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Tagesmenge angeben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Calcium ionisiert° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial     | zusätzliches, ungeöffnetes Serumröhrchen mit Gel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen        | °Fremdversand Bioscientia Ingelheim   Analytkürzel: CA_K<br><br>Eine Verfälschung der ionisierten Calciumwerte kann durch folgende präanalytische Faktoren entstehen:<br><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• pH-Verschiebung in den sauren Bereich durch Lactat oder CO<sub>2</sub>, verlängerte Venenstauung und Azidose (Erniedrigter pH-Wert durch respiratorische oder metabolische Übersäuerung) oder Alkalose (Proben stehen zu lange geöffnet, CO<sub>2</sub> entweicht, somit Zunahme des pH-Wertes)</li> <li>• zu lange Aufbewahrungszeiten, siehe geringe Stabilität</li> <li>• ungeeignete Antikoagulanzen wie z. B. EDTA, Oxalat, Fluorid, Citrat</li> </ul> |



| <b>Calcium-Kanal-Protein-Ak (P/Q-Typ) (Serum (S))°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                         | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode                                                | RIA (Radioimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Normalwerte                                            | < 30 pmol/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Indikationen                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• V. a. Lambert-Eaton-Syndrom</li> <li>• Differenzialdiagnose der Myasthenia gravis</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen                                            | <p>° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Ansatztage: 1 x Woche</p> <p>Die primär pathophysiologische Störung beim Lambert-Eaton Syndrom (LES) liegt in einer verminderten Freisetzung des Neurotransmitters Acetylcholin aus den Nervenendigungen in den synaptischen Spalt. Ursache für diesen präsynaptischen Defekt sind Autoantikörper gegen in der Membran der Nervenzelle lokalisierte spannungsabhängige Calciumkanäle (VGCC). Die VGCC kontrollieren die Neurotransmitter-Freisetzung an der neuromuskulären Verbindung und sind das Zielantigen der Autoantikörper. Bei dem meisten Menschen mit Lambert-Eaton-Syndrom (LES) findet sich ein bösartiger Tumor, häufig ein kleinzelliges Bronchialkarzinom, gelegentlich auch ein Prostatakarzinom, ein Thymom oder eine lymphoproliferative Erkrankung. Das LES gehört zu den paraneoplastischen Syndromen und kann schon in einem frühen Stadium auftreten, bevor der Tumor bekannt ist. Bei einige der Patienten findet sich kein bösartiger Tumor. Diese idiopathische Form ist besonders bei Patienten unter 30 Jahren häufig und oft mit anderen Autoimmunerkrankungen, besonders dem Systemischen Lupus erythematodes assoziiert.</p> |
| <b>Calprotectin</b>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Probenmaterial                                         | Spezialröhrchen für Stuhl (Best. Nr.: 319060)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Methode                                                | Chemiluminiszenz-Immunoassay (CLIA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                                            | <p>normal: &lt; 50 µg/g</p> <p>grenzwertig: 50 – 120 µg/g</p> <p>erhöht &gt; 120 µg/g</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Indikationen                                           | DD chronisch entzündliche Darmerkrankungen (z.B. M. Crohn, Colitis ulcerosa, Infektion) in Abgrenzung von funktionellen Beschwerden Aktivitätsmonitoring; s.a. Lactoferrin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                                            | <p>Analytkürzel: CALP</p> <p>Beschreibung: Die LIAISON® Q.S.E.T. Device Plus- Methode</p> <p>Bestellung: Spezialröhrchen für Stuhl (Best. Nr.: 319060)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| <b>Campylobacter fetus-Ak°</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                              | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode                                                     | KBR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte                                                 | Grenzstufe 1:10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Indikationen                                                | Infektassoziierte reaktive Arthritiden, Guillain-Barré-Syndrom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                                                 | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Campylobacter jejuni-Ak°</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial                                              | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode                                                     | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                                                 | Grenzstufe 1:10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                                                 | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Campylobacter spp.</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial                                              | 1 g Stuhl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Methode                                                     | Kultur/ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Indikationen                                                | akute Enteritis; neben den Salmonellen häufigste Erreger einer akuten Enteritis Häufung im Sommer, fäkal-orale Übertragung                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen                                                 | <p>Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 2 - 3 Tage</p> <p>Neben den Salmonellen- zählen Campylobacter-Infektionen zu den häufigsten Ursachen akut bakterieller Durchfallerkrankungen. Die Übertragung erfolgt fäkal-oral durch kontaminierte Lebensmittel und durch Kontakt mit infizierten Tieren. Saisonale Häufung im Sommer. Inkubationszeit 2-7 Tage.</p> |
| <b>C-ANCA Anti-Neutrophilen Cytoplasmatische Antikörper</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial                                              | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode                                                     | IFT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte                                                 | Fluoreszenzmikroskop: < 1:10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen                                                 | <p>Serologie</p> <p>Analytkürzel: qualitativ: ANCC   quantitativ: ANCCQ   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Candida albicans</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                                                     | Kultureller Nachweis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                                                 | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen                                                 | <p>Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: Zwischenbefund bei Keimnachweis, Endergebnis nach 3 Tagen</p>                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Candida albicans-IgA-Ak°</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                                       | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                                              | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                                          | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                                          | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Candida albicans-IgG-Ak°</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                                       | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                                              | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                                          | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                                          | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Candida albicans-IgM-Ak°</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                                       | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                                              | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                                          | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                                          | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Cannabis</b>                                      |                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                                       | 10 ml Urin                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                                              | FPIA (Fluoreszenz-Polarisations-Immunoassay)                                                                                                                                                                                    |
| Normalwerte                                          | Schwellenwert 50 ng/ml                                                                                                                                                                                                          |
| Indikationen                                         | Tetrahydrocannabinol (THC) bei Bedarf Bestätigungsverfahren anfordern                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen                                          | <p>Analytküzel: CANN   Ansatztage: täglich Mi. + Fr.</p> <p>V.a. bestimmte Substanzgruppen bitte mitteilen! Kreatinin wird zur Kontrolle des Urins mitbestimmt; ggf. Bestätigungstest einer immunologisch positiven Messung</p> |
| <b>Cannabis, als THC-COOH, als THC, als THC-COOH</b> |                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                                       | 5 ml Urin 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                            |
| Methode                                              | immunologisch/HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)/GC (Gaschromatographie)/MS (Massenspektrometrie)                                                                                                                    |
| Normalwerte                                          | Nachweisgrenze s. Bericht                                                                                                                                                                                                       |

| Carbamazepin                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                       |      |                        |                  |  |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------|------------------------|------------------|--|
| Probenmaterial                        | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |      |                        |                  |  |
|                                       | Abnahme vor nächster Gabe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |      |                        |                  |  |
| Methode                               | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |      |                        |                  |  |
| Normalwerte                           | therap. Bereich 4.0 – 12 µg/ml toxisch > 12 µg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                       |      |                        |                  |  |
| Indikationen                          | Antiepileptikum; Therapieeinstellung Kontrolle von BB, Leberenzymen und Kreatinin empfohlen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |      |                        |                  |  |
| Anmerkungen                           | Analytküzel: CAR   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |      |                        |                  |  |
| Carbamazepinepoxid°                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                       |      |                        |                  |  |
| Probenmaterial                        | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |      |                        |                  |  |
| Methode                               | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |      |                        |                  |  |
| Normalwerte                           | therap. Bereich 0.5 – 3 µg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |      |                        |                  |  |
| Anmerkungen                           | wirksamer Metabolit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |      |                        |                  |  |
|                                       | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                       |      |                        |                  |  |
| Carbidopa°                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                       |      |                        |                  |  |
| Probenmaterial                        | EDTA-Plasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       |      |                        |                  |  |
| Methode                               | LC-MS (Liquid-Chromatographie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |      |                        |                  |  |
| Normalwerte                           | <table><tr><th>Referenzbereich / Entscheidungsgrenze</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Qualitative Bestimmung</td><td>Cut-Off: 20 µg/L</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Referenzbereich / Entscheidungsgrenze | Wert | Qualitative Bestimmung | Cut-Off: 20 µg/L |  |
| Referenzbereich / Entscheidungsgrenze | Wert                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |      |                        |                  |  |
| Qualitative Bestimmung                | Cut-Off: 20 µg/L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |      |                        |                  |  |
| Anmerkungen                           | <p>° Fremdleistung, MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH   Analytküzel: CDOPA   Ansatztage: 2 x je Woche   Testdauer: 24 Std. Optimales Probenmaterial ist tiefgefrorenes EDTA-Plasma, das direkt nach der Entnahme als Spitzenspiegel gewonnen und tiefgefroren wurde, Versand ebenfalls tiefgefroren.</p> <p>Carbidopa besitzt eine biologische Halbwertszeit von ca. 2 h und ist in Plasma bei 20 - 24 °C nicht stabil.</p> <p>Stabilität bei -18°C 14 Tage</p> |                                       |      |                        |                  |  |

| <b>Carbimazol (Thiamazol)°</b> |                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                 | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                          |
| Methode                        | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                    | 50 – 700 ng/ml                                                                                                                                                                                                      |
| Indikationen                   | Hyperthyreosetherapie                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                    | Nach Einnahme von 9 mg Carbimazol werden innerhalb von 1-2 Stunden maximale Serumspiegel von 150 ng/ml erreicht.<br>Bei höherer Dosierung können Maximalwerte von 650 ng/ml erreicht werden.<br><br>° Fremdleistung |
| <b>Cardiolipin-IgA-Ak°</b>     |                                                                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial                 | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                          |
| Methode                        | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                              |
| Normalwerte                    | < 14 U/ml                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen                   | Anti-Phospholipid-Syndrom Thrombosescreening, habituelle Aborte<br>s. a. Thrombophiliescreening, Gerinnung, Phospholipid-Profil                                                                                     |
| Anmerkungen                    | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Cardiolipin-IgG-Ak°</b>     |                                                                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial                 | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                          |
| Methode                        | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                              |
| Normalwerte                    | < 10 U/ml                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen                   | Anti-Phospholipid-Syndrom Thrombosescreening, habituelle Aborte<br>s. a. Thrombophiliescreening, Gerinnung, Phospholipid-Profil                                                                                     |
| Anmerkungen                    | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Cardiolipin IgG/IgM°</b>    |                                                                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial                 | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                          |
| Methode                        | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte                    | siehe Befund                                                                                                                                                                                                        |
| Indikationen                   | Verdacht auf Antiphospholipid-Syndrom (APS); s. auch Lupus Antikoagulans                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                    | ° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: CARM/CARG   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                     |

| Cardiolipin-IgM-Ak°                    |                                                                                                                                                                                                                        |                                 |         |                        |        |                           |        |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------|------------------------|--------|---------------------------|--------|
| Probenmaterial                         | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                             |                                 |         |                        |        |                           |        |
| Methode                                | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                 |                                 |         |                        |        |                           |        |
| Normalwerte                            | < 10 U/ml                                                                                                                                                                                                              |                                 |         |                        |        |                           |        |
| Indikationen                           | Anti-Phospholipid-Syndrom Thrombosescreening, habituelle Aborte<br>s. a. Thrombophiliescreening, Gerinnung, Phospholipid-Profil                                                                                        |                                 |         |                        |        |                           |        |
| Anmerkungen                            | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                        |                                 |         |                        |        |                           |        |
| Carnitin, frei°                        |                                                                                                                                                                                                                        |                                 |         |                        |        |                           |        |
| Probenmaterial                         | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                             |                                 |         |                        |        |                           |        |
| Methode                                | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                  |                                 |         |                        |        |                           |        |
| Normalwerte                            | Kinder altersabhängig<br><br>Frauen: 17,9 - 45,5 umol/l<br><br>Männer: 24,6 - 51,0 umol/l                                                                                                                              |                                 |         |                        |        |                           |        |
| Indikationen                           | Muskelschwäche, Myalgie, Myopathie, Kardiomyopathie                                                                                                                                                                    |                                 |         |                        |        |                           |        |
| Carnosin°                              |                                                                                                                                                                                                                        |                                 |         |                        |        |                           |        |
| Probenmaterial                         | EDTA Plasma, <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                          |                                 |         |                        |        |                           |        |
| Normalwerte                            | 0 µmol/l                                                                                                                                                                                                               |                                 |         |                        |        |                           |        |
| Anmerkungen                            | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                        |                                 |         |                        |        |                           |        |
| CDT Carbohydrate-Deficient-Transferrin |                                                                                                                                                                                                                        |                                 |         |                        |        |                           |        |
| Probenmaterial                         | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                             |                                 |         |                        |        |                           |        |
| Methode                                | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                          |                                 |         |                        |        |                           |        |
| Normalwerte                            | <table border="1"> <tr> <td>Schwangere: 2. und 3. Trimeser:</td><td>&gt; 2,1 %</td></tr> <tr> <td>untere Nachweisgrenze:</td><td>0,16 %</td></tr> <tr> <td>untere Bestimmungsgrenze:</td><td>0,47 %</td></tr> </table> | Schwangere: 2. und 3. Trimeser: | > 2,1 % | untere Nachweisgrenze: | 0,16 % | untere Bestimmungsgrenze: | 0,47 % |
| Schwangere: 2. und 3. Trimeser:        | > 2,1 %                                                                                                                                                                                                                |                                 |         |                        |        |                           |        |
| untere Nachweisgrenze:                 | 0,16 %                                                                                                                                                                                                                 |                                 |         |                        |        |                           |        |
| untere Bestimmungsgrenze:              | 0,47 %                                                                                                                                                                                                                 |                                 |         |                        |        |                           |        |
| Indikationen                           | Marker für chronischen Alkoholabusus, spezifischer Nachweis von<br>regelmäßigem Alkoholkonsum (ab 60 g Alkohol pro Tag)<br>Normalisierung bei Abstinenz: HWZ ca. 5 - 10 Tage, bis zu 14 Tage                           |                                 |         |                        |        |                           |        |
| Anmerkungen                            | Analytküzel: CDT   Ansatzstage: 2 - 3 x/Woche                                                                                                                                                                          |                                 |         |                        |        |                           |        |

| CEA Carcinoembryonales Antigen |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|------------|-------|-------|----------|--------|---------|-----------------|--------|
| Probenmaterial                 | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| Methode                        | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| Normalwerte                    | < 2.5 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| Indikationen                   | Tumormarker bei Colon- und Rektum-Ca: Therapie und Verlaufskontrolle. Mamma-Ca, Bronchial-Ca, benigne Erkrankungen, Leberzirrhose, Hepatitis, entzündl. Erkrankungen der Lunge und des Gastrointestinaltraktes                                                                                                 |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| Anmerkungen                    | <p>Analytküzel: CEA   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Lagerung:</th></tr> <tr> <th>Temperatur</th><th>Dauer</th></tr> <tr> <td>-20°C</td><td>6 Monate</td></tr> <tr> <td>2-8 °C</td><td>14 Tage</td></tr> <tr> <td>Raum Temperatur</td><td>7 Tage</td></tr> </table> | Lagerung: |  | Temperatur | Dauer | -20°C | 6 Monate | 2-8 °C | 14 Tage | Raum Temperatur | 7 Tage |
| Lagerung:                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| Temperatur                     | Dauer                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| -20°C                          | 6 Monate                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| 2-8 °C                         | 14 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| Raum Temperatur                | 7 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| Chikungunya-Virus IgG°         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| Probenmaterial                 | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| Methode                        | IIFT                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| Normalwerte                    | negativ < 1:20                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| Indikationen                   | V.a. akute oder durchgemachte Infektion, Fieber und Arthritis nach Tropenaufenthalt                                                                                                                                                                                                                            |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| Anmerkungen                    | <p>° Fremdleistung</p> <p>Analytkürzel: CHIKG</p>                                                                                                                                                                                                                                                              |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| Chikungunya-Virus IgM°         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| Probenmaterial                 | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| Methode                        | IIFT                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| Normalwerte                    | negativ < 1:20                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| Indikationen                   | V.a. akute oder durchgemachte Infektion, Fieber und Arthritis nach Tropenaufenthalt                                                                                                                                                                                                                            |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |
| Anmerkungen                    | <p>° Fremdleistung</p> <p>Analytkürzel: CHIKM</p>                                                                                                                                                                                                                                                              |           |  |            |       |       |          |        |         |                 |        |

| <b>Chinidin°</b>                     |                                                                                                             |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                       | 2 ml Serum                                                                                                  |
| Methode                              | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                               |
| Normalwerte                          | therap. Bereich 1– 5 µg/ml Maximum 1 Std. nach Einnahme Retard-Präparate nach ca. 8 Std. toxisch > 10 µg/ml |
| Indikationen                         | Therapiekontrolle, Eliminationshalbwertszeit ca. 6 Std.                                                     |
| Anmerkungen                          | Abnahme vor nächster Gabe<br>° Fremdleistung                                                                |
| <b>Chlamydia pneumoniae-IgA-Ak</b>   |                                                                                                             |
| Probenmaterial                       | 1 ml Serum                                                                                                  |
| Methode                              | ELISA (Enzym-Linked-Immunsorbent-Assay)                                                                     |
| Normalwerte                          | negativ < 10 U/ml<br>grenzwertig 10-13 U/ml<br>positiv > 13 U/ml                                            |
| Indikationen                         | Infektionen der Atemwege, trockener Husten, atypische Pneumonie                                             |
| Anmerkungen                          | Analytküzel: CHPA   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf                                               |
| <b>Chlamydia pneumoniae-IgA-Blot</b> |                                                                                                             |
| Probenmaterial                       | 1 ml Serum                                                                                                  |
| Methode                              | Immunoblot                                                                                                  |
| Indikationen                         | C. pneumoniae, C. psittaci, C. trachomatis                                                                  |
| Anmerkungen                          | Bestätigung für positive Ergebnisse im Suchtest   Analytkürzel: CHBA   Ansatztage: nach positivem ELISA     |
| <b>Chlamydia pneumoniae-IgG-Ak</b>   |                                                                                                             |
| Probenmaterial                       | 1 ml Serum                                                                                                  |
| Methode                              | ELISA (Enzym-Linked-Immunsorbent-Assay)                                                                     |
| Normalwerte                          | negativ < 10 U/ml<br>grenzwertig 10-12 U/ml<br>positiv > 12 U/ml                                            |
| Indikationen                         | Infektionen der Atemwege, trockener Husten, atypische Pneumonie                                             |
| Anmerkungen                          | Analytküzel: CHPG   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf                                               |



| <b>Chlamydia pneumoniae-IgG-Blot</b>  |                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                        | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                            |
| Methode                               | Immunoblot                                                                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte                           | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                          |
| Indikationen                          | C. pneumoniae, C. psittaci, C. trachomatis                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                           | Bestätigung für positive Ergebnisse im Suchtest   Analytkürzel: CHBG   Ansatztage: nach positivem ELISA                                                                                                                               |
| <b>Chlamydia psittaci-IgA-Ak-Blot</b> |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial                        | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                            |
| Methode                               | Immunoblot                                                                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte                           | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen                           | Psittakose, Ornithose, atypische Pneumonie: Übertragung durch Vogelkot (Staub) und bei Vogelkontakt (Berührung) (Meldepflicht IfSG) Analytkürzel: PSBA   Ansatztage: nach positivem ELISA<br><br>Methode außerhalb der Akkreditierung |
| <b>Chlamydia psittaci-IgG-Ak-Blot</b> |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial                        | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                            |
| Methode                               | Immunoblot                                                                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte                           | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen                           | Psittakose, Ornithose, atypische Pneumonie: Übertragung durch Vogelkot (Staub) und bei Vogelkontakt (Berührung) (Meldepflicht IfSG) Analytkürzel: PSBG   Ansatztage: nach positivem ELISA<br><br>Methode außerhalb der Akkreditierung |

| <b>Chlamydia trachomatis IgA-AK</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                           | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                                  | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte                              | negativ < 9 U/ml<br>grenzwertig 9 - 16 U/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Indikationen                             | C. trachomatis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                              | Analytküzel: CHTA   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf<br><br>Cervicitis, Urethritis, Adnexitis, Sterilität, Prostatitis, Arthritis, Konjunktivitis, Pharyngitis, Otitis media;<br>interstitielle Pneumonie (bei Neugeborenen) mit häufig schwerwiegendem klinischen Verlauf bei Aspiration von chlamydienhaltigen Sekret unter der Geburt |
| <b>Chlamydia trachomatis IgA-AK-Blot</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial                           | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                                  | Immunoblot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen                              | Bestätigung für positive Ergebnisse im Suchtest   Analytkürzel: CHTBA   Ansatztage: nach positivem ELISA                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Chlamydia trachomatis IgG-AK</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial                           | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                                  | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte                              | negativ < 10 U/ml<br>grenzwertig 10 - 15 U/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen                              | Analytküzel: CHTG   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf<br><br>Cervicitis, Urethritis, Adnexitis, Sterilität, Prostatitis, Arthritis, Konjunktivitis, Pharyngitis, Otitis media;<br>interstitielle Pneumonie (bei Neugeborenen) mit häufig schwerwiegendem klinischen Verlauf bei Aspiration von chlamydienhaltigen Sekret unter der Geburt |
| <b>Chlamydia trachomatis IgG-AK-Blot</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial                           | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                                  | Immunoblot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen                              | Bestätigung für positive Ergebnisse im Suchtest   Analytkürzel: CHTBG   Ansatztage: nach positivem ELISA                                                                                                                                                                                                                                          |

| Chlamydia trachomatis-PCR°                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                  | Abstriche, Urin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Methode                                         | PCR (Polymerase-Chain-reaktion)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                                     | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen                                     | DNA-Nachweis<br><br>Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 24 Std.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Chlamydien-PCR STD (sexual transmitted disease) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial                                  | <p><b>Erststrahlurin</b><br/>Morgendlicher Erststrahlurin oder erste Urinportion nach 4-stündiger Miktionskarenz.<br/>Stabilität der Probe: Raumtemperatur (15-30°C) bis zu 24 Std.; Kühlschranktemperatur (2-8°C) bis zu 7 Tage</p> <p><b>Urethralabstrich</b> (Spezial-Abstrichset)<br/>Urethalsekret wird von der Harnröhrenöffnung entnommen. Bei fehlendem Sekret sollte ein Urethralabstrich nach 4-stündiger Miktionskarenz entnommen werden. Vor der Abstrichentnahme beim Mann empfiehlt es sich, Sekret aus den hinteren Harnröhrenabschnitten durch Ausstreifen nach vorne zu befördern. Mittels dünnem Abstrichtupfer Sekret aus einer Tiefe von 2 cm unter leichtem Drehen entnehmen, in Spezial-Abstrichröhrchen überführen und Tupfer im Medium belassen.<br/>Stabilität der Probe: Raumtemperatur bis zu 12 Monate<br/>Bei Hemmung der PCR im Abstrichmaterial sollte die Untersuchung mit Erststrahlurin wiederholt werden.</p> <p><b>Zervixabstrich</b> (Spezial-Abstrichset)<br/>Chlamydien sind obligat intrazelluläre Erreger, daher müssen zellreiche Abstriche gewonnen werden. Mit einem Tupfer Schleim von der Portio entfernen und werfen. Den mitgelieferten Tupfer in den Zervikalkanal einführen, bis die Tupferspitze nicht mehr sichtbar ist. Tupfer 3-5 sec drehen und herausziehen, ohne die Wände der Vagina zu berühren, in Spezial-Abstrichröhrchen überführen und Tupfer im Medium belassen.<br/>Stabilität der Probe: Raumtemperatur bis zu 12 Monate</p> <p><b>Ejakulat / Douglaspunktat (Untersuchungen außerhalb der Akkreditierung)</b><br/>Probe <i>nativ</i> in sterilem Schraubverschlussröhrchen.</p> |
| Methode                                         | PCR (Polymerase-Chain-reaktion)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen                                     | Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 24 Std.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Chlamydien und Gonokokken |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial            | <p>Erststrahlurin</p> <p>Zervix- oder Vaginalabstrich</p> <p>Uretralabstrich</p> <p>Analabstrich</p> <p>Pharyngealabstrich</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Methode                   | PCR (Polymerase-Chain-reaktion)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen               | <p>Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 24 Std.</p> <p>Der Nachweis von Chlamydia trachomatis und/oder Neisseria gonorrhoeae erfordert einen gesonderten Zielauftrag. Die Untersuchung erfolgt als DNA-Nachweis mittels PCR.</p> <p>Neisseria gonorrhoeae kann auch mikroskopisch und kulturell nachgewiesen werden. Hierfür sind Abstrichbestecke, die ein Transportmedium mit Kohlepartikeln (schwarzes Gel) enthalten, zu verwenden, die möglichst umgehend ins Labor gebracht werden müssen (idealerweise innerhalb von 4 Std). Wegen der höheren Sensitivität und der weniger zeitempfindlichen Transportdauer ist die Gonokokken-PCR jedoch bei der Diagnostik zu bevorzugen. Weitere Informationen zur Gonokokken-Kultur unter Materialien aus dem Genitaltrakt</p> |
| Chlorid im Liquor°        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial            | 1 ml Liquor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                   | Titration                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Normalwerte               | 119 – 129 mval/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen               | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Chlorid im Serum          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial            | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Methode                   | Elektrochemische Untersuchung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte               | 95 – 105 mmol/l (L.Thomas 2024)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Indikationen              | Störungen des Elektrolyt- und Säure-Base Haushaltes metabolische Azidose (Anionenlücke)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen               | Analytkürzel: CHL   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Chlorid im Urin |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial  | 10 ml aus 24-Std. Menge                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Methode         | ISE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte     | 110 – 250 mval/d                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen     | Analytküzel: CLU   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Tagesmenge angeben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Chlorprothixen° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial  | Serum <b>ohne Gel</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Methode         | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte     | 20 - 300 µg/l<br><br>toxisch > 400 µg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen    | Neuroleptikum, Therapeutisches Drug Monitoring (Compliancekontrolle, unerwünschte Arzneimittelwirkungen, ausbleibende Wirkung).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen     | ° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: CHLO   Ansatztage: täglich Di., Do.<br><br>Wir empfehlen für die Blutentnahme die Verwendung von gelfreien Röhrchen, um eine mögliche Adsorption des Analyten an einer Gelbarriere zu vermeiden; Blutentnahme unmittelbar vor nächster Gabe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Cholera         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial  | Stuhl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen     | Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 24 Std.<br><br>Bei Choleraverdacht ist das Labor sofort telefonisch zu verständigen und die Stuhlprobe auf schnellstem Weg noch am selben Tag ins Labor zu bringen. Schon der Verdacht auf Cholera ist meldepflichtig!<br><br>Mit dem im Transportgefäß enthaltenen Löffelchen ist je nach Anforderungsumfang eine mind. haselnussgroße Menge zu entnehmen bzw. das Röhrchen max. 1/3 mit Stuhl zu füllen. Möglichst blutige, eitrige oder schleimige Stuhlanteile entnehmen. Alternativ kann in Ausnahmefällen ein Rektalabstrich eingesandt werden (vorsichtig, aber ausreichend tief durch den Analkanal im Rektum abstreichen, sodass sich eine sichtbare Verfärbung durch Stuhl ergibt, Abstrichtupfer mehrmals drehen und in Transportmedium überführen).<br>Probe bis zum Transport bei 2-8°C lagern. Der Probeneingang im Labor sollte innerhalb von 24 Std. erfolgen. |

| <b>Cholesterin</b>               |                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum, nach 12 h Nahrungskarenz                                                                                                                                              |
| Methode                          | Photometrie                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                      | < 200 mg/dl                                                                                                                                                                       |
| Indikationen                     | V.a. Hypercholesterinämie Fettstoffwechselstörung Arteriosklerose-Vorsorge: Homocystein, Lipoprotein (a) HDL-, LDL-Cholesterin, Neutralfett, Apolipoproteine, Lipidelektrophorese |
| Anmerkungen                      | Analytküzel: CHO   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                  |
| <b>Cholesterin, gesamt</b>       |                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial                   | 3 ml Serum nüchtern                                                                                                                                                               |
| <b>Cholinesterase (CHE)</b>      |                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                                                                                                        |
| Methode                          | Photometrie                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                      | Frauen 16 - 39 Jahre, nicht schwanger, keine hormonellen Kontrazeptiva: 4260 – 11250 U/L<br><br>Frauen (ab 40 Jahren): 5320 – 12920 U/L<br><br>Männer: 5320 – 12920 U/L           |
| Indikationen                     | V.a. eingeschränkte Syntheseleistung der Leber Substrat: Butyrylthiocholinjodid chronische Lebererkrankungen, akut toxische Leberschäden                                          |
| Anmerkungen                      | Analytkürzel: CHE   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                 |
| <b>Cholinesterase-Varianten°</b> |                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial                   | 5 ml Serum                                                                                                                                                                        |
| Methode                          | Photometrie                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                      | Dibucainzahl° - Fluoridzahl<br><br>normal > 70 %<br><br>intermediär 30 – 70 %<br><br>atypisch < 30 %                                                                              |
| Indikationen                     | V.a. hereditäre atypische CHE-Varianten                                                                                                                                           |
| Anmerkungen                      | vor Gabe von Succinylcholin (Narkose Zwischenfälle mit verlängerter Apnoephase nach Succinylcholin) unklare CHE-Erniedrigung (ohne Hepatopathie)<br><br>° Fremdleistung           |

| Chrom°              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial      | 3 ml Serum 10 ml Urin, Schichtende 2 ml EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Methode             | AAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte         | Serum < 0.4 µg/l Urin < 0.6 µg/l EDTA 0.5 µg/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Indikationen        | Exposition am Arbeitsplatz krebserzeugender Arbeitsstoff! Chrom VI-Intoxikation: gleichzeitige Bestimmung von Chrom im Plasma und in Erythrozyten empfohlen                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen         | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Chromogranin A°     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial      | Serum: 1 ml, <b>Versand tiefgefroren</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode             | TRACE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte         | < 100 ng/ml<br><br>Erhöhte Serum-Chromogranin-A-Werte werden bei verschiedenen neuroendokrin aktiven Tumoren (Phäochromozytom, Karzinoid, C-Zell-Karzinom, Gastrinom, Insellzelltumor, kleinzelliges Bronchialkarzinom) gefunden sowie bei Niereninsuffizienz, atrophischer Gastritis und unter Einnahme von Protonenpumpenhemmern.                                                                                                                   |
| Anmerkungen         | °Fremdleistung   Analytkürzel: CHRA<br><br><b>Tumormarker der Wahl</b> bei: Karzinoid, MEN 1, MEN 2, Neuroblastom, Phäochromozytom<br><b>Zusätzlicher Marker</b> bei: kleinzelliges Bronchial-Ca                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Chromosomenanomalie |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial      | Lithium Heparinblut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen         | Humangenetische Untersuchungen° (Genotypisierungen)<br><br>Patienteneinwilligung erforderlich (GenDG)<br><br>Seit dem 01.02.2010 gilt das Gendiagnostik-Gesetz (GenDG). Zur Diagnostik erblicher Erkrankungen bitte die erforderliche Patienteneinwilligung beilegen.<br><br>Bitte beachten: für PCR- Untersuchungen ist unbedingt eine separate EDTA-Probe einzusenden; bei Chromosomenanalysen ist Heparinblut erforderlich.<br><br>° Fremdleistung |

| <b>Citalopram</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial    | 2 ml Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode           | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte       | therapeutischer Bereich: 50-110 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Indikationen      | Antidepressivum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen       | <p>Analytküzel: CITA   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> <p>Wir weisen darauf hin, dass es bei der Verwendung von Blutentnahmeröhrchen mit Trenngel aufgrund einer möglichen Adsorption von Arzneimitteln an die Gelbarriere zu einer Unterschätzung der in vivo Konzentration kommen kann.</p> <p>Ikterische, lipämische und hämolytische Plasma- und Serumproben müssen für die Analyse von Antidepressiva mit LC-MS/MS ausgeschlossen werden.</p> <p>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.(1-2 Wochen nach Therapiebeginn);</p> <p>Biologische Halbwertszeit 38 - 48 Std.</p> |
| <b>Citrat°</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial    | Ejakulat im NaF-Röhrchen 10 ml vom 24-Std.-Urin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Methode           | GC/MS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte       | Ejakulat 250 – 850 mg/dl Urin 90 – 800 mg/d                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Indikationen      | Zitronensäure im Urin: erniedrigte Citratausscheidung korreliert mit erhöhter Oxalatausscheidung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen       | <p>Tagesmenge angeben</p> <p>° Fremdleistung</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Citrullin°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial    | EDTA Plasma, <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte       | <p>Kinder altersabhängig</p> <p>Erwachsene: 16 - 46 µmol/l</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen       | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



| <b>CK (Creatin-Kinase)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial             | 1 ml Serum, hämolysefrei                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                    | Photometrie                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                | Frauen < 167 U/l<br>Männer < 190 U/l<br>Kinder altersabhängig                                                                                                                                                                                                                   |
| Indikationen               | Herzinfarkt Skelettmuskelerkrankung Muskeldystrophie<br>entzündliche Muskelerkrankungen                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen                | Analytküzel: CK   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>zur Differenzierung: CK-MB, GOT, LDH + HBDH erhöhte CK-Werte<br>bei sportlicher Betätigung DD Herzinfarkt: CK-MB                                                                                                         |
| <b>CK-Isoenzyme°</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial             | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                    | Elektrophorese                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Normalwerte                | CK-MM (Muskeltyp): 97 bis 100 %<br><br>CK-MB (Myokardtyp): 0 - 3 % bei einer Gesamtaktivität zwischen 15 und 500 U/l<br><br>CK-MB (Myokardtyp): 0 - 4 % bei einer Gesamtaktivität über 500 U/l<br><br>CK-BB (Hirntyp): 0%<br><br>Makro-CK Typ 1: 0 %<br><br>Makro-CK Typ 2: 0 % |
| Indikationen               | Unklare CK Erhöhung                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen                | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Clomethiazol°</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial             | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                    | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                | 0,5 - 3,0 µg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Indikationen               | Distraneurin® Alkoholentzug                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen                | Blutentnahme 1 - 3 Std. nach Medikamentengabe<br><br>° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                            |

| <b>Clomipramin</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial               | 3 ml Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                      | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                  | Summe Clomipramin und Desmethylclomipramin:<br>therap. Bereich 230 – 450 ng/ml<br>kritisch ab: > 400 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Indikationen                 | Antidepressivum, Anafranil® Trizyklische Antidepressiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen                  | Analytküzel: CLOM   Ansatztage: 2 x / Woche<br><br>N-Desmethyl-Clomipramin°<br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.<br>Biologische Halbwertszeit: 16 - 60 Std.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Clonazepam°</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial               | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                      | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                  | therap. Bereich 20 – 70 ng/ml toxisch > 80 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Indikationen                 | Benzodiazepin Rivotril® Therapiekontrolle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen                  | Abnahme vor nächster Gabe keine Gel-Röhrchen verwenden!<br><br>° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Clostridium difficile</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial               | Stuhl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Methode                      | ELISA (Enzym-Linked-Immunsorbent-Assay)/Kulturelle Anzucht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Indikationen                 | Patienten mit blutiger/wässriger Diarrhoe bei Antibiotikaeinnahme in den letzten 60 Tagen oder Risikopatienten (> 65 Jahre, immunsupprimiert, schwere bzw. gastrointestinale Grunderkrankung); außerdem jede > 3 Tage andauernde Diarrhö mit/ohne vorherige Antibiose.                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                  | Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: ELISA Ergebnis von C. difficile GDH nach 24Std., bei pos. GDH und neg. C. difficile Toxin aus Direktmaterial Ergebnis des Toxinnachweises aus Kultur nach 3 - 4 Tagen<br><br>Stuhl Diagnostik sollte innerhalb von 3 Tagen erfolgen. Probe bis zum Transport bei 2-8°C lagern. Bei negativem Ergebnis und weiterbestehendem klinischen Verdacht sollten weitere Stuhlproben eingesandt werden. |

| Clostridium difficile-Toxin |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial              | ca. 2 g Stuhl                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Methode                     | ELISA (Enzym-Linked-Immunsorbent-Assay)                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                 | Toxin A und B negativ                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Indikationen                | unklare blutige Durchfälle Diarrhoe unter Antibiotikatherapie bei immunsupprimierten Patienten                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen                 | <p>direkter Toxinnachweis</p> <p>Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: ELISA Ergebnis von C. difficile GDH nach 24Std., bei pos. GDH und neg. C. difficile Toxin aus Direktmaterial Ergebnis des Toxinnachweises aus Kultur nach 3 - 4 Tagen</p> |
| Clozapin                    |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Probenmaterial              | 2 ml Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b>                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                     | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte                 | <p>therap. Bereich 350 – 600 ng/ml</p> <p>tox. Bereich ab 1000 ng/ml</p>                                                                                                                                                                                                      |
| Indikationen                | Neuroleptikum Leponex® Therapiekontrolle                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen                 | <p>Analytküzel: CLOZ   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> <p>zum Ausschluss von Nebenwirkungen auch großes BB bestimmen</p>                                                                                                        |
| Cocaethylen i. Haar (GCMS)° |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Probenmaterial              | Haare                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Methode                     | GCMS                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte                 | <0,02 ng/mg                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen                 | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Codein°                     |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Probenmaterial              | fingerdickes Haarbüschel                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                     | GC/MS                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                 | Nachweisgrenze 0.1 ng/mg                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen                 | <p>° Fremdleistung</p> <p>ggf. Schnittstelle am Büschel markieren (Anfang)</p>                                                                                                                                                                                                |

| <b>Codein im Serum</b>  |                                                                                                                                             |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial          | 2 ml Serum                                                                                                                                  |
| Methode                 | GC/MS                                                                                                                                       |
| Normalwerte             | Nachweisgrenze 10 ng/ml therap. Bereich 30 – 250 ng/ml toxisch > 500 ng/ml                                                                  |
| Indikationen            | Drogenanalytik                                                                                                                              |
| <b>Codein° im Urin</b>  |                                                                                                                                             |
| Probenmaterial          | 10 ml Urin                                                                                                                                  |
| Methode                 | GC/MS                                                                                                                                       |
| Normalwerte             | < 100 ng/ml                                                                                                                                 |
| Indikationen            | Drogenanalytik                                                                                                                              |
| Anmerkungen             | ° Fremdleistung                                                                                                                             |
| <b>Coeruloplasmin</b>   |                                                                                                                                             |
| Probenmaterial          | 1 ml Serum                                                                                                                                  |
| Methode                 | Turbidimetrie                                                                                                                               |
| Normalwerte             | Frauen: 16 – 45 mg/dl<br>Männer: 15 – 30 mg/dl                                                                                              |
| Indikationen            | erniedrigt bei M. Wilson; Menkes Syndrom s. Kupfer i. Serum, Kupfer i. Urin erhöht als akute Phase-Protein bei Infektionen und Entzündungen |
| Anmerkungen             | Analytküzel: COE   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                            |
| <b>CO-Hämoglobin°</b>   |                                                                                                                                             |
| Probenmaterial          | 2 ml Heparin- oder EDTA-Blut                                                                                                                |
| Methode                 | Photometrie                                                                                                                                 |
| Normalwerte             | des Ges. Hb: <5.0%<br>Raucher: <10.0%                                                                                                       |
| Indikationen            | Kohlenmonoxidvergiftung                                                                                                                     |
| Anmerkungen             | ° Fremdleistung                                                                                                                             |
| <b>Colitis ulcerosa</b> |                                                                                                                                             |
| Probenmaterial          | 1 ml Serum                                                                                                                                  |

| <b>Coombs-Test direkt</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                 | <p>7,5 ml Vollblut (Serum <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b>) oder Nabelschnurblut.</p> <p>Zur eindeutigen Zuordnung des Probenmaterials muss das Röhrchen mit Vor-, Nachname und Geburtsdatum des Patienten beschriftet sein. Für blutgruppenserologische Untersuchungen ist eine nur für diesen Zweck bestimmte und geeignete Blutprobe erforderlich.</p> |
| Methode                                        | Agglutination                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte                                    | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Indikationen                                   | Nachweis einer IgG- oder C3d-Beladung der Erythrozyten                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen                                    | Analytküzel: CD   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Coombs-Test indirekt</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Probenmaterial                                 | <p>7,5 ml Vollblut (Serum <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b>) oder Nabelschnurblut.</p> <p>Zur eindeutigen Zuordnung des Probenmaterials muss das Röhrchen mit Vor-, Nachname und Geburtsdatum des Patienten beschriftet sein. Für blutgruppenserologische Untersuchungen ist eine nur für diesen Zweck bestimmte und geeignete Blutprobe erforderlich.</p> |
| Methode                                        | Agglutination                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte                                    | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Indikationen                                   | <p>Verträglichkeitsproben vor Bluttransfusionen</p> <p>Schwangerschaftsvorsorge/Schwangerschaftsabbruch</p> <p>Im Rahmen der Blutgruppenbestimmung z.B. OP-Vorbereitung</p>                                                                                                                                                                                   |
| <b>Coombs-Test indirekt Antikörpersuchtest</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Probenmaterial                                 | 5 ml Vollblut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Indikationen                                   | Nachweis irregulärer Erythrozyten- Antikörper im Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| <b>Copeptin° COA CT-proAVP/Copeptin</b> |                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                          | 0.5 ml Serum Abnahmen morgens nüchtern, nach 8 Std. Dursten, ggf. zusätzlich nach 16 Std. Dursten                                                                        |
| Methode                                 | TRACE                                                                                                                                                                    |
| Indikationen                            | Polyurie-Polydipsie-Syndrom Diabetes insipidus                                                                                                                           |
| Anmerkungen                             | Korrelation mit Osmolalität beachten! Gleichzeitige Bestimmung der Osmolalität empfohlen ADH-Bestimmung wurde durch Bestimmung Copeptin abgelöst.<br><br>° Fremdleistung |

### Cortisol ACTH-Stimulationstest (Kurztest)

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 1 ml Serum zur Bestimmung des Cortisols, evtl. auch<br><br>Abnahme von 4 ml EDTA-Blut (bitte Präanalytik beachten, siehe Eintrag ACTH) zur ACTH- Bestimmung vor ACTH-Applikation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode        | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte    | $\geq 20 \mu\text{g/dl}^*$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Indikationen   | Verdacht auf NNR-Insuffizienz (Morbus Addison)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen    | <p>Synacthen-Test   Analytkürzel: ACTHT</p> <p>ACTH stimuliert physiologischerweise die Cortisolfreisetzung in der Nebennierenrinde über eine Feedback-Kopplung.</p> <p><b>Präanalytik:</b> Der ACTH-Stimulationstest erlaubt keine Differenzierung zwischen primärer und sekundärer Nebennierenrinden-Insuffizienz: in beiden Fällen bleibt ein deutlicher Cortisol-Anstieg aus. Erst bei mehrtägiger ACTH-Stimulation zeigt sich eine wiedereintretende Cortisol-Sekretion bei sekundärer Insuffizienz. Wesentlich einfacher lässt sich die Nebennierenrinden-Insuffizienz durch eine Bestimmung des basalen ACTH-Spiegels differenzieren. Der ACTH-Kurztest dient lediglich als Screeningtest. Ein normaler Test schließt eine primäre und vollständige sekundäre Nebennierenrinden-Insuffizienz aus.</p> <p><b>Durchführung:</b> Vorbereitung des Patienten: Stress vermeiden</p> <p>Der Test wird morgens (zwischen 8 und 10 Uhr) durchgeführt. Die Anlage eines peripheren venösen Zugangs zur Injektion und Blutabnahme wird empfohlen.</p> <p>Abnahme von 1 ml Serum zur Bestimmung des Cortisols, evtl. auch Abnahme von 4 ml EDTA-Blut zur ACTH-Bestimmung vor ACTH-Applikation.</p> <p>Durch liegende Kanüle anschließend Injektion von 0,25 mg (1 Ampulle) Synacthen (bei Kindern die Dosis entsprechend anpassen). Erneute Blutabnahme nach 60 Minuten zur Bestimmung von Cortisol.</p> <p>Interpretation: Ausschluss mit großer Sicherheit bei normwertigem basalen Cortisol und einem poststimulatorischen Anstieg auf <math>\geq 20 \mu\text{g/dl}^*</math> nach 60 Minuten.</p> <p>*Quelle: Lothar Thomas Labor und Diagnose, Indikation und Bewertung von Laborbefunden für die medizinische Diagnostik</p> |

| Cortisol-Dexamethasonhemmtest (Kurz-Test 2 mg) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                 | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode                                        | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                                    | <p>Eine fehlende Suppression von Cortisol nach 2 mg Dexamethason beweist bei akurater Testdurchführung einen Hypercortisolismus und erfordert eine weitere Differenzialdiagnostik.</p> <p>Negativer Dexamethason-Hemmtest: Normal ist eine Suppression von Cortisol <math>&lt; 1,8 \mu\text{g/dl}</math> (<math>&lt; 50 \text{ nmol/l}</math>).</p> |              |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Indikationen                                   | Screeningtest bei Verdacht auf M. Cushing oder Cushing-Syndrom                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen                                    | <p>Analytkürzel: CORD</p> <table border="1"> <tr> <td>Durchführung</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. Blutabnahme um 8 Uhr für Cortisol-Basalwert</li> <li>• Gabe von 2 mg Dexamethason p.o. um 23 Uhr</li> <li>• 2. Blutabnahme am folgenden Morgen um 8 Uhr, Beschriftung: „nach Dexamethason“</li> </ul> </td></tr> </table>   | Durchführung | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. Blutabnahme um 8 Uhr für Cortisol-Basalwert</li> <li>• Gabe von 2 mg Dexamethason p.o. um 23 Uhr</li> <li>• 2. Blutabnahme am folgenden Morgen um 8 Uhr, Beschriftung: „nach Dexamethason“</li> </ul> |
| Durchführung                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. Blutabnahme um 8 Uhr für Cortisol-Basalwert</li> <li>• Gabe von 2 mg Dexamethason p.o. um 23 Uhr</li> <li>• 2. Blutabnahme am folgenden Morgen um 8 Uhr, Beschriftung: „nach Dexamethason“</li> </ul>                                                                                                   |              |                                                                                                                                                                                                                                                   |



| Cortisol im Serum |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |  |                   |              |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--|-------------------|--------------|
| Probenmaterial    | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |  |                   |              |
| Methode           | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |  |                   |              |
| Normalwerte       | <p>Referenzbereich:</p> <p>Erwachsene:</p> <p>vormittags (7 - 10 Uhr): 4.8 - 19.5 µg/dl [133 - 537 nmol/l]</p> <p>nachmittags (16 - 20 Uhr): 2.5 - 11.9 µg/dl [68 - 327 nmol/l]</p> <p>nachts, schlafend (24 Uhr, Serum): &lt; 1.8 µg/dl [&lt; 50 nmol/l]</p> <p>Nach 1 mg Dexamethason: &lt; 1.8 µg/dl [&lt; 50 nmol/l]</p> <p>Nach ACTH: &gt; 20 µg/dl [&gt; 552 nmol/l]</p> <p>Kinder und Jugendliche vormittags:</p> <p>bis 15 Jahre: 2.1 - 20.5 µg/dl [58 - 568 nmol/l]</p> <p>15 - 20 Jahre (weiblich): 1.7 - 13.2 µg/dl [47 - 367 nmol/l]</p> <p>15 - 20 Jahre (männlich): 3.7 - 29.3 µg/dl [103 - 814 nmol/l]</p> <p>Ein basaler Cortisolwert oberhalb der angegebenen Referenzbereiche spricht für ein Cushing-Syndrom. Allein anhand der Cortisolkonzentration ist eine weitere Differenzierung nicht möglich. Ein Wert im Referenzbereich schließt ein Cushing-Syndrom jedoch nicht aus. Eine vermehrte Sekretion kann dennoch vorliegen, wenn die typische zirkadiane Rhythmik mit Abfall der Cortisolkonzentration von 8-24 Uhr aufgehoben ist. Zur Diagnosesicherung sollten gegebenenfalls weitere Tests wie die Cortisolbestimmung um 24 Uhr (z.B. aus Speichel), Bestimmung des Cortisols im 24-h-Urin und ein Dexamethason-Kurztest (1 mg) herangezogen werden. Erhöhte Cortisolwerte, teilweise mit aufgehobener Tagesrhythmik, können auch bei starken Stresseinwirkungen (schwere Allgemeinerkrankungen, Operationen), akuten Psychosen, Adipositas, Anorexia nervosa, Alkoholismus und bei erhöhter Östrogenkonzentration (Schwangerschaft, Östrogen-Therapie, orale Kontrazeptiva) gefunden werden.</p> <p>METHODENWECHSEL! Bitte beachten Sie die geänderten Referenzbereiche!</p> |                  |  |                   |              |
| Indikationen      | Verdacht auf Funktionsstörungen der Nebennierenrinde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |  |                   |              |
| Anmerkungen       | <p>Analytiküzel: COR   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2"><b>Lagerung:</b></td></tr> <tr> <td><b>Temperatur</b></td><td><b>Dauer</b></td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Lagerung:</b> |  | <b>Temperatur</b> | <b>Dauer</b> |
| <b>Lagerung:</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |  |                   |              |
| <b>Temperatur</b> | <b>Dauer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |  |                   |              |

| Cortisol im Serum      |                                                                                                 |           |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                        | -20°C                                                                                           | 12 Monate |
|                        | 2-8°C                                                                                           | 4 Tage    |
|                        | Raum Temperatur                                                                                 | 1 Tag     |
| Cotinin°               |                                                                                                 |           |
| Probenmaterial         | 2 ml Serum                                                                                      |           |
| Methode                | GC/MS                                                                                           |           |
| Normalwerte            | Nichtraucher < 10 ng/ml Passiv/Gelegenheitsraucher 10 – 100 ng/ml<br>starke Raucher > 100 ng/ml |           |
| Indikationen           | Metabolit des Nikotins spezifischer Marker für Nikotinaufnahme                                  |           |
| Anmerkungen            | ° Fremdleistung                                                                                 |           |
| Cotinin im Urin°       |                                                                                                 |           |
| Probenmaterial         | Morgenurin                                                                                      |           |
| Normalwerte            | Passiv/Nichtraucher < 50 µg/g Krea Raucher > 100 µg/g Krea                                      |           |
| Anmerkungen            | ° Fremdleistung                                                                                 |           |
| Coxsackie Virus IgG-Ak |                                                                                                 |           |
| Probenmaterial         | 1 ml Serum                                                                                      |           |
| Methode                | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                          |           |
| Normalwerte            | negativ < 11 U/ml<br><br>grenzwertig 11 - 15 U/ml                                               |           |
| Indikationen           | Myokarditis, Perikarditis, chronisches Müdigkeitssyndrom, Erkrankungen der oberen Atemwege      |           |
| Anmerkungen            | Analytküzel: COXG   Ansatztage: 1 x / Woche                                                     |           |
| Coxsackie Virus IgM-Ak |                                                                                                 |           |
| Probenmaterial         | 1 ml Serum                                                                                      |           |
| Methode                | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                          |           |
| Normalwerte            | negativ < 10 U/ml<br><br>grenzwertig 10 - 15 U/ml                                               |           |
| Indikationen           | Frühphase der Infektion Abklärung bei Myo- und Perikarditis                                     |           |
| Anmerkungen            | Analytküzel: COXM   Ansatztage: 1 x / Woche                                                     |           |

| <b>C-Peptid</b>                |                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                 | 1 ml Serum <b>GEFROREN!</b> 2. Serum nach Stimulation <b>GEFROREN!</b>                                                                                                             |
| Methode                        | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                |
| Normalwerte                    | Basalwert 1.1 – 3.6 ng/ml < 8 ng/ml stimuliert                                                                                                                                     |
| Indikationen                   | „Connecting Peptide“, Parameter der Insulinsekretion                                                                                                                               |
| Anmerkungen                    | Analytküzel: C-PE   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>erhöht: Diabetes mellitus Typ IIb, Insulinom erniedrigt: Diabetes mellitus Typ I                                          |
| <b>Creatin-Kinase-MB</b>       |                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                 | 1 ml Serum, hämolysefrei                                                                                                                                                           |
| Methode                        | Photometrie                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                    | < 25 U/l bzw. bis 6 % der CK                                                                                                                                                       |
| Indikationen                   | Herzinfarkt Diagnostik: CK-MB-Wert pathologisch, wenn über 6 % der CK Gesamtkaktivität gemessen werden bei CK-MB-Werten über 25 % besteht V.a. CK-Varianten (z.B. CK-BB, Makro-CK) |
| Anmerkungen                    | Analytküzel: CKMB   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                  |
| <b>CRP C-reaktives Protein</b> |                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                 | 1 ml Serum                                                                                                                                                                         |
| Methode                        | immunologischer Trübungstest                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                    | quantitativ: < 0.5 mg/dl                                                                                                                                                           |
| Indikationen                   | Akute-Phase-Protein akut entzündliche Erkrankungen z.B. bakterielle Infektionen, Rheumatoide Arthritis Tumore                                                                      |
| Anmerkungen                    | Analytküzel: CRP, CRPLG   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                            |
| <b>CRP sensitiv</b>            |                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                 | 1 ml Serum                                                                                                                                                                         |
| Methode                        | Turbidimetrie                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte                    | < 0.3 mg/dl                                                                                                                                                                        |
| Indikationen                   | Risikofaktor: Herzinfarkt, Schlaganfall, art. Verschlusskrankheit                                                                                                                  |
| <b>Cryptococcus neoformans</b> |                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                 | Kultureller Nachweis 2 ml Serum 1 ml Liquor                                                                                                                                        |
| Methode                        | kulturelle Anzahl                                                                                                                                                                  |
| Indikationen                   | Lungenmykose vor allem bei HIV-Patienten V.a. Cryptococcus Meningitis                                                                                                              |
| Anmerkungen                    | Mikrobiologie                                                                                                                                                                      |

| <b>Cyclosporin A</b>            |                                                                                                                        |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                  | 3 ml EDTA-Blut Abnahme kurz vor nächster Dosierung                                                                     |
| Methode                         | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                       |
| Normalwerte                     | therap. Bereich 80 – 320 ng/ml                                                                                         |
| Indikationen                    | Überwachung des Cyclosporinspiegels und seiner immunsuppressiv wirkenden Metaboliten<br>Medikament: Sandimmun®         |
| Anmerkungen                     | Analytküzel: CYCL   Ansatztage: bei Bedarf                                                                             |
| <b>CYFRA 21-1</b>               |                                                                                                                        |
| Probenmaterial                  | 1 ml Serum                                                                                                             |
| Methode                         | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                    |
| Normalwerte                     | < 3.3 ng/ml                                                                                                            |
| Indikationen                    | Tumormarker für nicht kleinzelliges Bronchialkarzinom (CEA, SCC)<br>Plattenepithel-Ca Adeno-Ca der Lunge Harnblasen-Ca |
| Anmerkungen                     | Analytküzel: CYFR   Ansatztage: 1 - 2 x Woche                                                                          |
| <b>Cystathionin</b>             |                                                                                                                        |
| Probenmaterial                  | EDTA Plasma, <b>GEFROREN!</b>                                                                                          |
| Normalwerte                     | 0 - 3 µmol/l                                                                                                           |
| <b>Cystatin C</b>               |                                                                                                                        |
| Probenmaterial                  | 1 ml Serum                                                                                                             |
| Methode                         | Nephelometrie                                                                                                          |
| Normalwerte                     | < 65 J. 0.5 – 1.0 mg/l 65 – 74 J. 0.6 – 1.3 mg/l > 75 J. 0.7 – 1.47 mg/l                                               |
| Indikationen                    | sensitiver Marker der glomerulären Filtrationsrate (GFR), auch bei eingeschränkter Beurteilbarkeit von Serum-Kreatinin |
| Anmerkungen                     | Analytküzel: CYSTC   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                     |
| <b>Cystin (frei) im Plasma°</b> |                                                                                                                        |
| Probenmaterial                  | 2 ml EDTA-Plasma <b>GEFROREN!</b><br>sofort abseren                                                                    |
| Normalwerte                     | Kinder altersabhängige Normwerte.<br>Erwachsene: 35 - 63 µmol/l                                                        |
| Anmerkungen                     | s.a. Aminosäuren<br>sofort abseren<br>Versand gefroren<br>° Fremdleistung                                              |

**Cystin frei im Urin°**

|                |                                                                       |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 10 ml vom 24-Std.-Urin über 5-10 ml Eisessig<br>Angabe der Tagesmenge |
| Methode        | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                 |
| Normalwerte    | siehe Befund                                                          |
| Indikationen   | Cystinurie                                                            |
| Anmerkungen    | Analytkürzel: CYSFU                                                   |

**Cystin frei/Kreatinin im Urin°**

|                |                                                                       |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 10 ml vom 24-Std.-Urin über 5-10 ml Eisessig<br>Angabe der Tagesmenge |
| Methode        | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                 |
| Normalwerte    | 1 - 19 mmol/mol<br>Kinder altersabhängig                              |
| Indikationen   | Cystinurie                                                            |
| Anmerkungen    | Angabe der Tagesmenge<br>° Fremdleistung, Analytkürzel: CYSFUK        |

**Cystin im Serum°**

|                |                                                     |
|----------------|-----------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 1 ml Serum                                          |
| Methode        | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)       |
| Normalwerte    | 0,30 - 1,80 mg/dl                                   |
| Anmerkungen    | s.a. Aminosäuren, sofort abseren<br>° Fremdleistung |

| <b>Cystische Fibrose</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial           | 3 ml EDTA-Blut (steril)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Methode                  | PCR u. Direktsequenzierung<br>(Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Indikationen             | Mekoniumileus Gedeihstörung chron. rezid. Bronchitiden<br>Pneumonien Pankreasinsuffizienz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen              | Mukoviszidose, CTFR<br><br>Humangenetische Untersuchungen° (Genotypisierungen)<br><br>Patienteneinwilligung erforderlich (GenDG)<br><br>Seit dem 01.02.2010 gilt das Gendiagnostik-Gesetz (GenDG). Zur Diagnostik erblicher Erkrankungen bitte die erforderliche Patienteneinwilligung beilegen.<br><br>Bitte beachten: für PCR- Untersuchungen ist unbedingt eine separate EDTA-Probe einzusenden; bei Chromosomenanalysen ist Heparinblut erforderlich.<br><br>° Fremdleistung |
| <b>Cytomegalie DNA°</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Probenmaterial           | 3 ml EDTA-Blut (steril)<br><br>BAL, TS, Liquor, Stuhl, Biopsie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode                  | PCR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Normalwerte              | Plasma: PCR, quantitativ < 100 IU/ml<br><br>andere Materialien: PCR qualitativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Indikationen             | sensitive Methode zum Erkennen einer aktiven Cytomegalievirusinfektion CMV; Therapiemonitoring                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen              | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| <b>Cytomegalie IgG-Ak</b>                      |                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                 | 1 ml Serum<br>1 ml Liquor°                                                                                                                               |
| Methode                                        | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                   |
| Normalwerte                                    | negativ < 25 U/ml<br>grenzwertig 25 – 40 U/ml<br>positiv > 40 U/ml                                                                                       |
| Indikationen                                   | Verlaufskontrolle der CMV-Infektion: CMV IgG-Ak mit signifikanten Titeranstieg bei gleichzeitigem CMV IgM-Ak-Nachweis spricht für eine aktive Infektion. |
| Anmerkungen                                    | Analytküzel: CYEG, CMVWB   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br>° Fremdleistung Liquor                                                                       |
| <b>Cytomegalie IgM-Ak</b>                      |                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial                                 | 1 ml Serum<br>1 ml Liquor°                                                                                                                               |
| Methode                                        | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                   |
| Normalwerte                                    | negativ < 10 U/ml<br>grenzwertig 10 – 15 U/ml<br>positiv > 15 U/ml                                                                                       |
| Indikationen                                   | CMV IgM-Ak bis zu 12 Monate post infectionem nachweisbar, auch bei reakt. Infektion                                                                      |
| Anmerkungen                                    | Analytküzel: CYEM   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br>° Fremdleistung Liquor                                                                              |
| <b>Cytomegalie pp65° Lower Matrix Protein°</b> |                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial                                 | 3 ml EDTA-Blut (steril)                                                                                                                                  |
| Methode                                        | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                   |
| Normalwerte                                    | negativ                                                                                                                                                  |
| Indikationen                                   | latent persistierende Infektion, Immundefizienz-Syndrom                                                                                                  |
| Anmerkungen                                    | CMV<br>° Fremdleistung                                                                                                                                   |

| <b>Cytomegalievirus (CMV) PCR°:</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                       | BAL bronchoalveoläre Lavage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Methode                                              | PCR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Indikationen                                         | vorwiegend bei Immunsuppression                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen                                          | Analytküzel: CMVPCR   Ansatztage: bei Bedarf<br>° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Darm-AP</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Probenmaterial                                       | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                                          | < 14 U/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Darmbilharziose / Bilharziose (Schistosomen)°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Probenmaterial                                       | Mikroskopischer Nachweis: Stuhlprobe<br>Antikörpernachweis: 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Methode                                              | Mikroskopischer Nachweis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen                                          | °Fremdleistung   Mikrobiologie   Ansatztage: nach Bedarf<br><br>Nachweis von Schistosoma-Eiern aus dem Stuhl. Bei der Probenentnahme sind blutige und schleimige Anteile zu bevorzugen. Aufgrund der intermittierenden Ausscheidung der Eier, sollten mind. 3 Proben von 3 verschiedenen Tagen (am besten im Abstand von jeweils 2 Tagen) eingesandt werden.<br><br>Bei wiederholt negativem Stuhlbefund und weiterbestehendem V.a. Infektion, kann der Nachweis aus einer Biopsie der hinteren Rektumschleimhaut versucht werden. Bei negativem mikroskopischen Nachweis sollte unbedingt ein Antikörpernachweis > 3 Monate nach Rückkehr durchgeführt werden.<br><br>Antikörpernachweis: Bei Patienten, die nicht aus Endemiegebieten stammen, schließt ein negativer Antikörpernachweis > 3 Monate nach Rückkehr eine Schistosoma-Infektion mit großer Sicherheit aus. |



| <b>D-Dimere</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                      | Citratplasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Methode                             | immunologische Messung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Normalwerte                         | < 0.50 µg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Indikationen                        | Gerinnungsdiagnostik: Fibrinspalt-Produkte V.a. venöse Thromboembolie disseminierte intravasale Gerinnung Kontrolle der Lysetherapie                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen                         | <p>Versand gefroren   Analytkrüzel: FISP   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>Latexverstärkter Immunoassay</p> <p>Endogene und therapeutische Hyperfibrinolyse<br/> Verbrauchskoagulopathie mit reaktiver Hyperfibrinolyse<br/> Verlaufskontrolle bei hämolytisch urämischem Syndrom<br/> Abstoßungskrisen nach Organtransplantation Verdacht auf latente Thrombose</p> |
| <b>Dehydroapiprazol im Serum</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Probenmaterial                      | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Methode                             | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                         | Einheit in ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen                         | Analytküzel: DARIP   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Dehydro-aripiprazol im Serum</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Probenmaterial                      | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                         | 100 - 350 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Dehydroepiandrosteron-Sulfat DHEA-S |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |  |                   |              |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--|-------------------|--------------|
| Probenmaterial                      | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |  |                   |              |
| Methode                             | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |  |                   |              |
| Normalwerte                         | <p>weiblich:</p> <p>0 Wochen 108,0 - 607,0 µg/dl</p> <p>von 1 Woche - 3 Wochen 31,6 - 431,0 µg/dl</p> <p>von 4 Wochen - 11 Monate 3,4 - 124,0 µg/dl</p> <p>von 12 Monate - 4 Jahre 0,5 - 19,4 µg/dl</p> <p>von 5 Jahre - 9 Jahre 2,8 - 85,2 µg/dl</p> <p>von 10 Jahre - 14 Jahre 33,9 - 280,0 µg/dl</p> <p>von 15 Jahre - 19 Jahre 65,1 - 368,0 µg/dl</p> <p>von 20 Jahre - 24 Jahre 148,0 - 407,0 µg/dl</p> <p>von 25 Jahre - 34 Jahre 98,8 - 340,0 µg/dl</p> <p>von 35 Jahre - 44 Jahre 60,9 - 337,0 µg/dl</p> <p>von 45 Jahre - 54 Jahre 35,4 - 256,0 µg/dl</p> <p>von 55 Jahre - 64 Jahre 18,9 - 205,0 µg/dl</p> <p>von 65 Jahre - 74 Jahre* 9,4 - 246,0 µg/dl</p> <p>von 75 Jahre - 120 Jahre* 12,0 - 154,0 µg/dl</p> <p>männlich:</p> <p>0 Wochen 108,0 - 607,0 µg/dl</p> <p>von 1 Woche - 3 Wochen 31,6 - 431,0 µg/dl</p> <p>von 4 Wochen - 11 Monate 3,4 - 124,0 µg/dl</p> <p>von 12 Monate - 4 Jahre 0,5 - 19,4 µg/dl</p> <p>von 5 Jahre - 9 Jahre 2,8 - 85,2 µg/dl</p> <p>von 10 Jahre - 14 Jahre 24,4 - 247,0 µg/dl</p> <p>von 15 Jahre - 19 Jahre 70,2 - 492,0 µg/dl</p> <p>von 20 Jahre - 24 Jahre 211,0 - 492,0 µg/dl</p> <p>von 25 Jahre - 34 Jahre 160,0 - 449,0 µg/dl</p> <p>von 35 Jahre - 44 Jahre 88,9 - 427,0 µg/dl</p> <p>von 45 Jahre - 54 Jahre 44,3 - 331,0 µg/dl</p> <p>von 55 Jahre - 64 Jahre 51,7 - 295,0 µg/dl</p> <p>von 65 Jahre - 74 Jahre* 33,6 - 249,0 µg/dl</p> <p>von 75 Jahre - 120 Jahre* 16,2 - 123,0 µg/dl</p> <p>METHODENWECHSEL!Bitte beachten Sie die geänderten Referenzbereiche!</p> |                  |  |                   |              |
| Indikationen                        | Differenzierung adrenaler und ovarieller Ursachen einer vermehrten Testosteron aktivität Hirsutismus Virilisierung bei Frauen Androgen-produzierender Tumor der NNR ACTH-abhängiger Hypercortisolismus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |  |                   |              |
| Anmerkungen                         | <p>Analytküzel: DHEA   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2"><b>Lagerung:</b></td></tr> <tr> <td><b>Temperatur</b></td><td><b>Dauer</b></td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Lagerung:</b> |  | <b>Temperatur</b> | <b>Dauer</b> |
| <b>Lagerung:</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |  |                   |              |
| <b>Temperatur</b>                   | <b>Dauer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |  |                   |              |

**Dehydroepiandrosteron-Sulfat DHEA-S**

|  |                 |           |
|--|-----------------|-----------|
|  | -20°C           | 12 Monate |
|  | 2-8°C           | 14 Tage   |
|  | Raum Temperatur | 5 Tage    |

**Delpech Blau Quotient**

|                |                                                                                                |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 5 ml Liquor und 2 ml Serum                                                                     |
| Normalwerte    | 0.38 – 0.7                                                                                     |
| Anmerkungen    | ohne Serum ist keine Auswertung bezüglich intrathekalen Synthese oder Schrankenstörung möglich |

**Dengue-Virus Antigen°**

|                |                                                                                  |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 2 ml Serum                                                                       |
| Methode        | ELISA (Enzym-Linked-Immunsorbent-Assay)                                          |
| Normalwerte    | negativ                                                                          |
| Indikationen   | Fieber, Exanthem nach Tropenaufenthalt. V.a. akute oder zurückliegende Infektion |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung<br><br>Analytkürzel: DENGAG                                      |

**Dengue Virus IgG/IgM°**

|                |                                                                                  |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 2 ml Serum                                                                       |
| Methode        | IFT                                                                              |
| Normalwerte    | < 1:20                                                                           |
| Indikationen   | Fieber, Exanthem nach Tropenaufenthalt. V.a. akute oder zurückliegende Infektion |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung<br><br>Analytkürzel: DENG G, DENG M                              |

**Desethylamiodaron**

|                |                                                  |
|----------------|--------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 1 ml Serum                                       |
|                | BE kurz vor nächster Gabe                        |
|                | keine Gel-Röhrchen verwenden!                    |
| Methode        | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)    |
| Normalwerte    | 1,0 - 2,5 µg/ml                                  |
| Anmerkungen    | Analytkürzel: DESE   Ansatztage: 1 - 2 x / Woche |

| Desipramin         |                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial     | 2 ml Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.                                                                                       |
| Methode            | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte        | Summe aus Imipramin und Desipramin:<br>Therap. Ber.: 175 - 300 ng/ml<br>Kritisch ab: 300 ng/ml                                                                                                                             |
| Indikationen       | Trizyklische Antidepressiva                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen        | Analytküzel: DESI   Ansatztage: 2 - 3 x / Woche<br><br><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.<br>Biologische Halbwertszeit: 15 - 18 Std. |
| Desmethyloclozapin |                                                                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial     | 2 ml Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b>                                                                                                                                                                           |
| Methode            | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte        | 50 – 700 ng/ml                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen        | Analytküzel: DECL   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>wirksamer Metabolit, mit geringerer Aktivität                                                                         |
| Desmethyldiazepam° |                                                                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial     | 2 ml Serum<br><br>keine Gel-Röhrchen verwenden!                                                                                                                                                                            |
| Methode            | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                              |
| Normalwerte        | Summe Diazepam, Nordiazepam, Oxazepam und Temazepam:<br><br>Therap. Bereich 100 – 2500 ng/ml<br><br>kritisch ab: 3000 ng/ml                                                                                                |
| Indikationen       | wirksamer Metabolit                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen        | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                            |

| Desmethylfluoxetin  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial      | Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Methode             | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte         | 0 - 200 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen         | <p>Analytküzel: NFLUO   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> <p>Wir weisen darauf hin, dass es bei der Verwendung von Blutentnahmeröhrchen mit Trenngel aufgrund einer möglichen Adsorption von Arzneimitteln an die Gelbarriere zu einer Unterschätzung der in vivo Konzentration kommen kann.</p> <p>Ikterische, lipämische und hämolytische Plasma- und Serumproben müssen für die Analyse von Antidepressiva mit LC-MS/MS ausgeschlossen werden.</p> <p>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.</p> <p>Biologische Halbwertszeit: 4 - 15 Tage</p> |
| DesmethyImirtazapin |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial      | Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Methode             | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte         | Keine therapeut. Bereiche verfügbar. Nach aktuellem Wissensstand scheint Nor-Mirtazapin als Metabolit nicht zur pharmakologischen Wirkung von Mirtazapin beizutragen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen         | <p>Analytküzel: NMIRT   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> <p>Wir weisen darauf hin, dass es bei der Verwendung von Blutentnahmeröhrchen mit Trenngel aufgrund einer möglichen Adsorption von Arzneimitteln an die Gelbarriere zu einer Unterschätzung der in vivo Konzentration kommen kann.</p> <p>Ikterische, lipämische und hämolytische Plasma- und Serumproben müssen für die Analyse von Antidepressiva mit LC-MS/MS ausgeschlossen werden.</p>                                                                                                                                   |

| <b>Desoxy-Pyridinolin°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial             | 20 ml Spontanurin aus 2. Morgenurin                                                                                                                                                                                                             |
| Methode                    | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                | 10 – 50 µg/g Kreatinin<br>Kinder altersabhängig                                                                                                                                                                                                 |
| Indikationen               | Osteoporosediagnostik                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen                | Marker für Knochenabbauprozesse<br>s. a. β-CrossLaps°, Osteocalcin°<br>° Fremdleistung                                                                                                                                                          |
| <b>DFS 70 IgG AK°</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial             | Serum                                                                                                                                                                                                                                           |
| Methode                    | EIA (Enzymimmunoassays)                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                | < 1,0 Index                                                                                                                                                                                                                                     |
| Indikationen               | Zusatztest bei positivem Nachweis von ANA mit fraglicher Spezifität (IFT-Muster gesprenkelt). Isolierte DFS70-Antikörper sind nach derzeitiger Kenntnis nicht mit Autoimmunerkrankungen assoziiert und werden bei 5-10 % der Gesunden gefunden. |
| Anmerkungen                | ° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: DFS70   Ansatztage: nach Bedarf 1 x in der Woche                                                                                                                                          |

## Diagnostik von IgE-vermittelten Allergien

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte    | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Indikationen   | V.a. IgE-vermittelte Allergie, insbesondere wenn Hauttestungen nicht möglich sind                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen    | <p>Testung mittels Anforderung von Einzelallergenen, Allergenkomponenten oder Screening.</p> <p>Die parallele Bestimmung von Gesamt-IgE ist hilfreich zur Beurteilung der spezifischen IgE-Werte.</p> <p>Häufigste Anforderung ist die Bestimmung von <b>spezifischen IgE-Antikörpern</b>. Möglich ist die Durchführung von <b>Screenings</b> (z.B. SX1 (früher Phadiatop) für Inhalationsallergene oder fx5 zur Abklärung einer Nahrungsmittelallergie) oder die Bestimmung von <b>Einzelallergenen</b>. Zudem sind immer mehr <b>Allergenkomponenten</b> (z.B. Bet v 1 der Birke) im Rahmen der sog. Molekularen Allergiediagnostik verfügbar. Die Ergebnisse müssen immer im Zusammenhang mit der Klinik/Anamnese und evtl. durchgeführten Hauttesten beurteilt werden. Die Bestimmung von spezifischen IgE-Antikörpern aus Serum ist mit Hauttesten mittlerweile als gleichwertig zu betrachten.</p> <p>Für eine Übersicht aktuell verfügbarer Allergene steht die ImmunoCAP Allergenübersicht zur Verfügung.</p> <p>Die Bestimmung von <b>Gesamt-IgE</b> ist hilfreich zur Beurteilung der spezifischen IgE-Werte. Gesamt-IgE alleine kann jedoch nicht zum Ausschluss einer Allergie benutzt werden, da ein normales Gesamt-IgE eine atopische Erkrankung nicht ausschließt. Neben der Allergologie hat Gesamt-IgE auch eine Bedeutung bei der Diagnostik von Parasitosen und Immundefekten.</p> <p>Für spezielle Fragestellungen IgE-vermittelter Allergien oder bei möglichen pseudoallergischen Reaktionen, stehen <b>Teste auf zellulärer Basis wie der CAST (Cellular Antigen Stimulation Test) zur Verfügung und der BST (Basophilen-Stimulationstest)</b>. Neben kommerziell verfügbaren Testsubstanzen können für beide Tests auch mitgeschickte Substanzen eingesendet werden (z.B. Medikamente). Wichtig ist, dass für beide Tests frisches Blut benötigt wird. Bezüglich der Allergenverfügbarkeit wird eine vorherige telefonische Kontaktaufnahme angeraten.</p> <p>Für die <b>Diagnostik von verzögerten allergischen Reaktionen</b> wie zum Beispiel Kontaktallergien oder einigen Medikamentenallergien ist eine Abklärung mit IgE-Antikörpertesten nicht möglich. Hier</p> |

| Diagnostik von IgE-vermittelten Allergien |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | besteht die Möglichkeit einen <b>LTT (Lymphozytentransformationstest)</b> einzusetzen. Hierfür wird Heparin- UND Vollblut benötigt, das zwingend taggleich im Labor eingehen muss. Wie für IgE-Teste gilt auch hier, dass die Ergebnisse immer im Zusammenhang mit Klinik und Anamnese beurteilt werden müssen.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Diaminoxidase DAO (REA)°                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                            | Serum <b>GEFROREN!</b><br><br>Präanalytik: Die Bestimmung der DAO ist für Schwangere nicht geeignet, da es bei schwangeren Frauen zu Verfälschungen der DAO-Werte kommen kann.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Methode                                   | REA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Normalwerte                               | > 10,0 U/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Indikationen                              | V.a. Histaminintoleranz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                               | ° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: DAO   Ansatztage: täglich, Mo. - Fr.<br><br>die DAO in der Darmschleimhaut gilt als wichtigstes Enzym zum Abbau exogen zugeführten Histamins. Die Konzentrationen der DAO im Blut lässt allerdings keinen Rückschluss auf die Enzymaktivität der DAO im Dünndarm zu. So kann es trotz eines ausreichenden Serumspiegels zu Symptomen kommen und eine Histaminintoleranz vorliegen. Einer Reihe von Medikamenten wird ein negativer Einfluss auf die DAO zugeschrieben: Acetylcystein, Metamizol, Verapamil, Metronidazol oder Metoclopramid. |



| <b>Diazepam°</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial    | 2 ml Serum <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Methode           | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte       | <p>Für die Summe aus Diazepam, Nordiazepam, Oxazepam und Temazepam gilt:<br/> Therap. Bereich: 100-2500 ng/ml<br/> Kritisch ab: 3000 ng/ml</p> <p>Quelle: Consensus Guidelines for Therapeutic Drug Monitoring in Neuropsychopharmacology (AGNP) 2017.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Indikationen      | Antikonvulsivum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen       | <p>keine Gel-Röhrchen verwenden!</p> <p>° Fremdleistung MVZ Dr. Eberhard &amp; Patner Dortmund   Analytküzel: DIAZ   Ansatztage: täglich, Mo. - Fr.</p> <p>Auswahl Medikamente: Valium®</p> <p>Halbwertszeit (HWZ): 24 bis 48 Std. (Diazepam)</p> <p>Diazepam ist selbst pharmakologisch aktiv und wird zu den ebenfalls pharmakologisch aktiven Metaboliten Desmethyldiazepam, Temazepam und Oxazepam metabolisiert, woraus insgesamt eine lange Halbwertszeit resultiert. Gemäß AGNP wird das TDM von Diazepam nicht grundsätzlich für die Dosisfindung empfohlen, kann aber für spezielle Indikationen oder besondere Probleme potenziell nützlich sein und sollte daher auf spezifische Fragestellungen beschränkt werden. (Empfehlung AGNP Stufe 4: TDM Potentiell nützlich)</p> |
| <b>Diclofenac</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial    | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Methode           | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte       | <p>Therap. Bereich:</p> <p>min: 50 - 500 ng/ml</p> <p>max: 100 - 2500 ng/ml</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| <b>Differentialblutbild / Großes Blutbild</b> |                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                | 3 ml frisches EDTA-Blut                                                                                                                                                                                   |
| Methode                                       | Widerstandsmessprinzip<br>hydrodynamische Fokussierung<br>Clusteranalyse<br>Mikroskopie der Ausstriche                                                                                                    |
| Normalwerte                                   | Werte altersabhängig, siehe Befund                                                                                                                                                                        |
| Indikationen                                  | Beurteilung der Hämatopoese: Rechts-, Linksverschiebung des Blutbildes bei Leukozytose, Leukopenie, Infektionen, Intoxikationen, Tumorerkrankungen Leukämien und andere hämatologische Systemerkrankungen |
| Anmerkungen                                   | Analytküzel: DIFF   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                         |
| <b>Digitoxin</b>                              |                                                                                                                                                                                                           |
| Probenmaterial                                | 1 ml Serum, 8 bis 24 h nach letzter Einnahme                                                                                                                                                              |
| Methode                                       | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                                                                          |
| Normalwerte                                   | therap. Bereich 10 – 25 ng/ml toxisch > 30 ng/ml                                                                                                                                                          |
| Indikationen                                  | Digimerck® Digitoxintherapieüberwachung Digitalisintoxikation<br>Eliminationshalbwertszeit 6 - 8 Tage                                                                                                     |
| Anmerkungen                                   | Analytküzel: DGT   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Kreuzreaktivität mit Triamteren                                                                                                                   |
| <b>Digoxin</b>                                |                                                                                                                                                                                                           |
| Probenmaterial                                | 1 ml Serum, 8 bis 24 h nach letzter Einnahme                                                                                                                                                              |
| Methode                                       | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                                                                          |
| Normalwerte                                   | therap. Bereich 0.6 – 2 ng/ml                                                                                                                                                                             |
| Indikationen                                  | Novodigal®; Lanitop®; Digoxintherapie überwachung<br>Digitalisintoxikation Eliminationshalbwertszeit 1 - 2 Tage                                                                                           |
| Anmerkungen                                   | Analytküzel: DIG   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                          |
| <b>Dihydrocodein°</b>                         |                                                                                                                                                                                                           |
| Probenmaterial                                | fingerdickes Haarbüschel                                                                                                                                                                                  |
| Methode                                       | GC/MS                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                                   | Nachweisgrenze 0.1 ng/mg                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen                                   | ° Fremdleistung<br><br>ggf. Schnittstelle am Büschel markieren (Anfang) in Schmerz-/<br>Hustenmitteln (Paracodin Remedacen u.a.); Therapeutikum                                                           |

| <b>Dihydrocodein/Dihydromorphin</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                      | 5 ml Urin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Methode                             | immunologisch/HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)/GC (Gaschromatographie)/MS (Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                         | Nachweisgrenze s. Bericht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Dihydrocodein im Serum</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Probenmaterial                      | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Methode                             | immunologisch/HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)/GC (Gaschromatographie)/MS (Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                         | Nachweisgrenze s. Bericht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Dihydrotestosteron°</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Probenmaterial                      | 3 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Methode                             | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte                         | Frauen 2.4 – 36.8 ng/dl<br>Männer 25 – 99 ng/dl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Indikationen                        | Hypogonadismus Klinefelter-Syndrom Impotenz NNR-Hyperplasie NNR-Tumore Hirsutismus polyzystische Ovarien                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen                         | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Diltiazem°</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Probenmaterial                      | Serum <b>GEFROREN!</b> , Lichtgeschützt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                             | LC-MS (Liquid-Chromatographie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                         | Therapeutischer Bereich: 50 - 200 µg/L<br>Toxischer Bereich: > 800 µg/L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                         | ° Fremdleistung MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH   Analytküzel: DILS   Ansatztage: täglich, Mo., Mi., Fr.<br><br>Blutentnahme im steady state vor der nächsten Gabe, HWZ 6 Std.<br><br>Präanalytik: Tiefgefroren und lichtgeschützt. Nicht älter als 1 maximal 2 Tage nach Einnahme.                                                                                                              |
| <b>Dimorphe Pilze</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                             | Kultureller Nachweis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen                         | für weitere Details siehe <a href="http://www.rki.de">www.rki.de</a> (Histoplasma capsulatum, Coccidioides immitis, Blastomyces dermatidis, Paracoccidioides brasiliensis) Diese Pilze fallen unter die Risikostufe 3 und unterliegen verschärften Vorschriften bzgl. Umgang und Transport. Bei Verdacht und entsprechender Anamnese ist daher eine Rücksprache mit dem Labor dringend erforderlich! |

| <b>Diphtherie <i>Corynebacterium diphtheriae</i>°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                        | Nasopharyngeal- und Rachenabstrich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode                                               | Kultureller Nachweis / PCR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen                                           | <p>°Fremdleistung Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>Bei Krankheitsverdacht muss für die gezielte Erregersuche das Labor unbedingt vorab telefonisch informiert werden. Geeignet sind Nasopharyngeal- und Rachenabstriche, die unter laryngoskopischer Kontrolle unterhalb des abgehobenen pseudomembranösen Belags entnommen oder mit einer Zange abgezipft werden (Vorsicht: Gefahr der Verlegung der Atemwege). Bereits der V.a. Diphtherie ist meldepflichtig und stellt eine Indikation für die sofortige Antitoxingabe und Antibiotikatherapie dar. (Bei V.a. eine kutane Infektion mit <i>C. diphtheriae</i> sind neben Haut- auch Nasopharyngeal- und Rachenabstriche zu gewinnen.)</p> |
| <b>Diphtherie-Toxoid-Ak</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial                                        | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                                               | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Indikationen                                          | Prüfung der Immunität                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen                                           | Analytküzel: DIPA   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>DKK3 (Dickkopf 3) Konzentration°</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial                                        | Urin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                                               | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte                                           | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen                                           | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**DMPS-Test (Dimival®-Test) Probe I: Zink-Bestimmung**

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | Urin I: 10 – 20 ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode        | Spontanurin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Indikationen   | vor Gabe von DMPS Zink < 140 µg/g Kreatinin spricht für chronischen Zinkmangel                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen    | (keine Kassenleistung)<br><br>Dimival®: Kontraindikation und Nebenwirkungen sind zu beachten, s. Herstellerangaben Gabe von 3 mg DMPS (Dimival®)/kg Körpergewicht langsam i.v. oder 10 mg DMPS (Dimival®)/kg Körpergewicht als Kapsel oral auf nüchternen Magen (Probe I), danach Patienten ca. 150 ml trinken lassen, z.B. Tee, Wasser (Probe II). |

**DNS-AK (Doppelstrang-DNA)**

|                |                                                             |
|----------------|-------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 1 ml Serum                                                  |
| Methode        | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                        |
| Normalwerte    | < 10.0 U/ml grenzwertig 10 – 15 U/ml                        |
| Indikationen   | Diagnose/Therapiekontrolle Systemischer Lupus erythematodes |
| Anmerkungen    | Analytküzel: DSDN_S   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.         |

**Dobrava Belgrad-IgG /-IgM-Ak DOBV**

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode        | BeeBlot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen    | Hantaviren (Meldepflicht IfSG) Analytkürzel: DOGB, DOMB   Ansatztage: nach Bedarf<br><br>Familie der Bunyaviridae, Inkubationszeit 10 - 30 Tage (Ausnahme nur 5 oder bis 60 Tage)<br><br>Vorkommen: Mitteleuropa und europäischer Teil Russlands<br><br>Bei allen Hantaviren in der Regel milde Verlaufsformen (grippeähnliche Symptome), Nierenbeteiligung möglich. Asiatische und europäische Hantavirusstämme können Auslöser des hämorrhagischen Fiebers mit renalen Syndrom sein (HFRS). Dieses Syndrom ist bei den in Deutschland vorkommenden Virustypen (PUUV und DOBV) sehr selten. |

| Dopamin°            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------|-------|---------------|--|---------|------|---------------|------|---------------|-------|----------------|-------|
| Probenmaterial      | 10 ml vom 24-Std.-Urin gesammelt mit 10 ml HCl                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
| Methode             | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
| Normalwerte         | <table><tr><td></td><td><b>Dopamin (nmol/Tag)</b></td></tr><tr><td><b>Erwachsene</b></td><td>&lt;3300</td></tr><tr><td><b>Kinder</b></td><td></td></tr><tr><td>&lt;1 Jahr</td><td>&lt;555</td></tr><tr><td>1 bis 2 Jahre</td><td>&lt;914</td></tr><tr><td>2 bis 4 Jahre</td><td>&lt;1697</td></tr><tr><td>4 bis 18 Jahre</td><td>&lt;2612</td></tr></table> |                           | <b>Dopamin (nmol/Tag)</b> | <b>Erwachsene</b> | <3300 | <b>Kinder</b> |  | <1 Jahr | <555 | 1 bis 2 Jahre | <914 | 2 bis 4 Jahre | <1697 | 4 bis 18 Jahre | <2612 |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Dopamin (nmol/Tag)</b> |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
|                     | <b>Erwachsene</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <3300                     |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
|                     | <b>Kinder</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
|                     | <1 Jahr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <555                      |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
|                     | 1 bis 2 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <914                      |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
|                     | 2 bis 4 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <1697                     |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
| 4 bis 18 Jahre      | <2612                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
| Indikationen        | Katecholamine und Metabolite im Urin s. auch VMS Metanephrine<br>freie Katecholamine Homovanillinsäure Neuroblastom<br>Melanoblastom arterielle Hypertonie                                                                                                                                                                                                  |                           |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
| Anmerkungen         | Tagesmenge angeben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
|                     | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
| Doxepin/Nordoxepin° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
| Probenmaterial      | 2 ml Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
|                     | Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im<br>Steady-State.                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
| Methode             | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
| Normalwerte         | Summe Doxepin und Nordoxepin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
|                     | therap. Bereich: 50 - 150 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
|                     | Kritisch ab: 300 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
| Indikationen        | Aponal® Antidepressivum unterschiedliche individuelle Abbaurate<br>poor/rapid metabolizer                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
| Anmerkungen         | Analytküzel: DOXE, NDOX   Ansatztage: 2 - 3 x / Woche                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
|                     | Trizyklische Antidepressiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
|                     | <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
|                     | Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im<br>Steady-State.<br>Biologische Halbwertszeit: 15 - 20 Std.                                                                                                                                                                                                                                  |                           |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
| Doxycyclin          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
| Probenmaterial      | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |
| Normalwerte         | therapeutischer Bereich: 1,0 - 10 µg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                           |                   |       |               |  |         |      |               |      |               |       |                |       |

|                |                                                                                                                                                       |                                                                                  |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | <b>Amphetamine</b>                                                                                                                                    | 50 ml Urin                                                                       |
|                | Barbiturate                                                                                                                                           |                                                                                  |
|                | Benzodiazepine                                                                                                                                        |                                                                                  |
|                | Cannabis                                                                                                                                              |                                                                                  |
|                | Kokain                                                                                                                                                |                                                                                  |
|                | Opiate                                                                                                                                                |                                                                                  |
|                | <b>Drogeneinzelnachweis / Bestätigungstest°</b>                                                                                                       | 5 ml Urin, 2 ml Serum°                                                           |
|                | <b>Amphetamine</b>                                                                                                                                    |                                                                                  |
|                | Amphetamin                                                                                                                                            |                                                                                  |
|                | Methamphetamin                                                                                                                                        |                                                                                  |
|                | MDA                                                                                                                                                   |                                                                                  |
|                | MDMA                                                                                                                                                  |                                                                                  |
|                | MDE                                                                                                                                                   |                                                                                  |
|                | <b>Barbiturate</b>                                                                                                                                    | 5 ml Urin, 2 ml Serum°                                                           |
|                | <b>Benzodiazepine</b>                                                                                                                                 | 5 ml Urin, 2 ml Serum°                                                           |
|                | <b>Cannabis</b>                                                                                                                                       |                                                                                  |
|                | als THC-COOH                                                                                                                                          | 5 ml Urin                                                                        |
|                | als THC                                                                                                                                               | 2 ml Serum°                                                                      |
|                | <b>Kokain</b>                                                                                                                                         | 5 ml Urin                                                                        |
|                | Kokain/Benzoyllecgonin                                                                                                                                | 2 ml Serum °                                                                     |
|                | <b>LSD</b>                                                                                                                                            | 5 ml Urin °, 2 ml Serum°                                                         |
|                | <b>Methadon</b>                                                                                                                                       | 5 ml Urin, 2 ml Serum°                                                           |
|                | <b>Opiate</b>                                                                                                                                         | 5 ml Urin, 2 ml Serum°                                                           |
|                | <b>Morphin</b>                                                                                                                                        |                                                                                  |
|                | <b>6-Acetylmorphin</b>                                                                                                                                | 5 ml Urin°                                                                       |
|                | <b>Dihydrocodein</b>                                                                                                                                  | 2 ml Serum°                                                                      |
|                | <b>Dihydrocodein/Dihydromorphin</b>                                                                                                                   | 5 ml Urin°                                                                       |
|                | Weitere Untersuchungen auf Anfrage: z.B. Ergotamin, Glutethimid, Hydroxyzin, Meprobamat, Methadon, Nicotin, Pentazocin, Pethidin, Polamidon, Tilidin. |                                                                                  |
|                | <b>Drogen im Haar°</b>                                                                                                                                | fingerdickes Haarbüschel<br><br>ggf. Schnittstelle am Büschel markieren (Anfang) |

| Drogenanalytik              |                                                                                                                  |                                                                                                        |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methode                     | immunologisch/HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)/<br>GC (Gaschromatographie)/MS (Massenspektrometrie) |                                                                                                        |
| Normalwerte                 | Amphetamine                                                                                                      | Nachweisgrenze 0.1 ng/mg<br><br>Amphetamin, Metamphetamin                                              |
|                             | Kokain                                                                                                           | Nachweisgrenze 0.1 ng/mg                                                                               |
|                             | Methadon                                                                                                         | Nachweisgrenze 0.1 ng/mg                                                                               |
|                             | Codein                                                                                                           | Nachweisgrenze 0.1 ng/mg                                                                               |
|                             | Dihydrocodein                                                                                                    | Nachweisgrenze 0.1 ng/mg<br><br>in Schmerz-/Hustenmitteln (Paracodin<br>Remedacen u.a.); Therapeutikum |
|                             | Morphin                                                                                                          | Nachweisgrenze 0.1 ng/mg                                                                               |
|                             | 6-Monoacetylmorphin                                                                                              | Nachweisgrenze 0.1 ng/mg                                                                               |
|                             | 9-Tetrahydrocannabinol                                                                                           | Nachweisgrenze 0.05 ng/mg                                                                              |
| Anmerkungen                 | ° Fremdleistung                                                                                                  |                                                                                                        |
| Drogen-Suchtest             |                                                                                                                  |                                                                                                        |
| Probenmaterial              | 10 ml Urin                                                                                                       |                                                                                                        |
| Methode                     | KIMS                                                                                                             |                                                                                                        |
| Normalwerte                 | Schwellenwert 100 ng/ml                                                                                          |                                                                                                        |
| Indikationen                | V.a. Medikamentenmissbrauch V.a. akute Intoxikation                                                              |                                                                                                        |
| Anmerkungen                 | bei Bedarf Bestätigungsverfahren anfordern                                                                       |                                                                                                        |
| Drogen-Suchtest-Barbiturate |                                                                                                                  |                                                                                                        |
| Probenmaterial              | 10 ml Urin                                                                                                       |                                                                                                        |
| Methode                     | KIMS                                                                                                             |                                                                                                        |
| Normalwerte                 | Schwellenwert 200 ng/ml                                                                                          |                                                                                                        |
| Indikationen                | V.a. Medikamentenmissbrauch akute Intoxikation, Überwachung bei<br>Entzugsbehandlung                             |                                                                                                        |
| Anmerkungen                 | Analytküzel: BARB   Ansatztage: täglich Mi. + Fr.<br><br>Bei Bedarf Bestätigungsverfahren anfordern              |                                                                                                        |



| <b>Duloxetine</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial       | <p>Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> <p>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Methode              | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Normalwerte          | 30 - 120 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen          | <p>Analytküzel: DULO   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> <p>Wir weisen darauf hin, dass es bei der Verwendung von Blutentnahmeröhrchen mit Trenngel aufgrund einer möglichen Adsorption von Arzneimitteln an die Gelbarriere zu einer Unterschätzung der in vivo Konzentration kommen kann.</p> <p>Ikterische, lipämische und hämolytische Plasma- und Serumproben müssen für die Analyse von Antidepressiva mit LC-MS/MS ausgeschlossen werden.</p> <p>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.</p> <p>Biologische Halbwertszeit: 9 - 19 Std.</p> |
| <b>EBNA-1-IgG-Ak</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial       | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Methode              | Immunoblot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Indikationen         | <p>lebenslange Persistenz bei durchgemachter Infektion;<br/>Antikörperbildung 6-8 Wochen oder später (bis zu 6 Monate) nach Erkrankungsbeginn</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen          | <p>Epstein-Barr-Virus</p> <p>Humane Herpes-Viren (HHV Typ 4) Inkubationszeit: 30 - 50 Tage. Fieberhafter Infekt mit zervikaler Lymphknotenschwellung, Tonsillitis, Pharyngitis, Hepatosplenomegalie. Nach Infektion persistiert das Virus lebenslang in ruhenden B-Zellen, Reaktivierung möglich. Assoziation mit Nasopharyngealkarzinom, Burkitt-Lymphom sowie andere Tumore möglich (z.B. NHL - Non Hodgkin Lymphom, Morbus Hodgkin).</p> <p>Schwerwiegende Komplikationen (z.B. Meningoenzephalitis, Myokarditis, Pneumonie) sind selten.</p>                                                                                   |

| <b>EBV-DNA°</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial        | 3 ml EDTA-Blut (steril), Liquor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Methode               | PCR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte           | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Indikationen          | Reaktivierung; insbesondere bei immunsupprimierten Patienten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen           | <p>Epstein-Barr-Virus</p> <p>Humane Herpes-Viren (HHV Typ 4) Inkubationszeit: 30 - 50 Tage. Fieberhafter Infekt mit zervikaler Lymphknotenschwellung, Tonsillitis, Pharyngitis, Hepatosplenomegalie. Nach Infektion persistiert das Virus lebenslang in ruhenden B-Zellen, Reaktivierung möglich. Assoziation mit Nasopharyngealkarzinom, Burkitt-Lymphom sowie andere Tumore möglich (z.B. NHL - Non Hodgkin Lymphom, Morbus Hodgkin).</p> <p>Schwerwiegende Komplikationen (z.B. Meningoenzephalitis, Myokarditis, Pneumonie) sind selten.</p> <p>° Fremdleistung</p>                                   |
| <b>EBV-VCA-IgG-Ak</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Probenmaterial        | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode               | ELISA (Enzym-Linked-Immunsorbent-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte           | <p>negativ &lt; 10 U/ml</p> <p>grenzwertig 10 – 15 U/ml</p> <p>positiv &gt;15 U/ml</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Indikationen          | Virus-Capsid-Antigen-IgG-Ak Spätphase der Erkrankung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen           | <p>Analytküzel: EBIG   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>Epstein-Barr-Virus</p> <p>Humane Herpes-Viren (HHV Typ 4) Inkubationszeit: 30 - 50 Tage. Fieberhafter Infekt mit zervikaler Lymphknotenschwellung, Tonsillitis, Pharyngitis, Hepatosplenomegalie. Nach Infektion persistiert das Virus lebenslang in ruhenden B-Zellen, Reaktivierung möglich. Assoziation mit Nasopharyngealkarzinom, Burkitt-Lymphom sowie andere Tumore möglich (z.B. NHL - Non Hodgkin Lymphom, Morbus Hodgkin).</p> <p>Schwerwiegende Komplikationen (z.B. Meningoenzephalitis, Myokarditis, Pneumonie) sind selten.</p> |

| <b>EBV-VCA-IgM-Ak</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                           | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Methode                                  | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte                              | negativ < 9 U/ml<br>grenzwertig 9 – 13 U/ml<br>positiv > 13 U/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Indikationen                             | Virus-Capsid-Antigen-IgM-Ak, Primärinfektion, Frühphase der Erkrankung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen                              | Analytküzel: EBIM   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Epstein-Barr-Virus<br><br>Humane Herpes-Viren (HHV Typ 4) Inkubationszeit: 30 - 50 Tage. Fieberhafter Infekt mit zervikaler Lymphknotenschwellung, Tonsillitis, Pharyngitis, Hepatosplenomegalie. Nach Infektion persistiert das Virus lebenslang in ruhenden B-Zellen, Reaktivierung möglich. Assoziation mit Nasopharyngealkarzinom, Burkitt-Lymphom sowie andere Tumore möglich (z.B. NHL - Non Hodgkin Lymphom, Morbus Hodgkin).<br><br>Schwerwiegende Komplikationen (z.B. Meningoenzephalitis, Myokarditis, Pneumonie) sind selten. |
| <b>Echinokokken-Ak, IgG-Ak, IgG-Blot</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                           | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Methode                                  | ELISA Immunoblot (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Normalwerte                              | IgG-Ak: negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Indikationen                             | Echinokokkose, Fuchsbandwurm, Hundebandwurm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen                              | (Meldepflicht IfSG) bei positivem Bestätigungstest                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Echinokokken-IgG-Ak</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                           | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Methode                                  | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte                              | negativ < 10 U/ml<br>grenzwertig 10 – 15 U/ml<br>positiv > 15 U/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Indikationen                             | E. granulosus und E. multilocularis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen                              | Analytküzel: ECHG   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf<br><br>Bestätigungstest für positive Ergebnisse im Suchtest über Echinokokken-IgG Blot°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Echinokokken-IgG Blot°           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                          | Immunoblot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Normalwerte                      | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Indikationen                     | E. granulosus und E. multilocularis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen                      | (Meldepflicht IfSG) Bestätigungstest für positive Ergebnisse im Suchtest<br><br>° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ECP Eosinophil Cationic Protein° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                          | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                      | < 24 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Indikationen                     | Verlaufsparemeter bei schweren allergischen Erkrankungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                      | <p>° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: ECP   Ansatztage: täglich, Mo. - Fr.</p> <p><b>Präanalytik:</b> Für die korrekte Bestimmung von ECP ist Serum erforderlich, das nach einer Gerinnungszeit von 60 - 120 Min. vom Blutkuchen abgetrennt werden muss. Die Einsendung von Vollblut kann wegen der kontinuierlichen Freisetzung von ECP zu falsch hohen Werten führen. Bei Verwendung eines Entnahme-Röhrchens mit Trenngel muss das Serum direkt nach Zentrifugation in ein separates Röhrchen überführt werden und dieses Röhrchen muss entsprechend beschriftet werden. Bei Patienten unter Therapie mit hohen Biotin-Dosen (&gt; 5 mg/Tag) sollte die Probenentnahme mindestens 8 h nach der Applikation erfolgen, da hohe Biotin-Gaben die Bestimmung stören können.</p> <p><b>Interpretation:</b> Da ECP erst im Rahmen der Blutgerinnung aus voraktivierten eosinophilen Granulozyten freigesetzt wird, erlaubt die Bestimmung einen Einblick in den Aktivierungszustand der Zellen im peripheren Blut. Dies muss nicht unbedingt mit dem Aktivierungszustand am Erfolgsorgan, z. B. Haut, Lunge, Nase, korrelieren. Auch kann keine Beziehung zur Anzahl der eosinophilen Granulozyten im peripheren Blut hergestellt werden.</p> <p>Bei den Basalwerten des ECP bestehen große interindividuelle Schwankungen. Deshalb hat die ECP-Bestimmung nur im Rahmen von Verlaufsbeurteilungen (Longitudinal-Beurteilung) bei Patienten mit schweren allergischen Erkrankungen eine Bedeutung.</p> <p><i>Literatur: Renz, H. et al.: Leitlinien-Update 061/017 in vitro-Allergie-Diagnostik, J. Lab. Med. 2010; 34 (4): 177-195</i></p> |

**EHEC Enterohämorrhagischer E. coli (EHEC)°**

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | Stuhl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode        | PCR (Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Indikationen   | Diarrhoe durch bakterielle Erreger, Blutige Diarrhoe, Immunsupprimierte Patienten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen    | <p>°Fremdleistung   Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 2 - 3 Tage</p> <p>(Meldepflicht IfSG)</p> <p>Mit dem im Transportgefäß enthaltenen Löffelchen ist je nach Anforderungsumfang eine mind. haselnussgroße Menge zu entnehmen bzw. das Röhrchen max. 1/3 mit Stuhl zu füllen. Möglichst blutige, eitrige oder schleimige Stuhlanteile entnehmen. Alternativ kann in Ausnahmefällen ein Rektalabstrich eingesandt werden (vorsichtig, aber ausreichend tief durch den Analkanal im Rektum abstreichen, sodass sich eine sichtbare Verfärbung durch Stuhl ergibt, Abstrichtupfer mehrmals drehen und in Transportmedium überführen).</p> <p>Probe bis zum Transport bei 2-8°C lagern. Der Probeneingang im Labor sollte innerhalb von 24 Std. erfolgen.</p> |

| Einzelallergene, spez. IgE |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |               |   |             |   |                  |   |                  |   |                  |   |                  |   |                 |   |               |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|---|-------------|---|------------------|---|------------------|---|------------------|---|------------------|---|-----------------|---|---------------|
| Probenmaterial             | 1 bis 5 ml Serum je Allergen mind. 0,1 ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |               |   |             |   |                  |   |                  |   |                  |   |                  |   |                 |   |               |
| Methode                    | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |               |   |             |   |                  |   |                  |   |                  |   |                  |   |                 |   |               |
| Normalwerte                | <p>Signifikanz: negativ: CAP-Klasse 0</p> <p>positiv: steigende IgE allergenspezifische Antikörper-Konzentration<br/>CAP-Klasse 1 bis 6</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bewertung Klasse</th><th>Konzentration</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>&lt; 0,35 kU/l</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0,35 - 0,70 kU/l</td></tr> <tr> <td>2</td><td>0,70 - 3,50 kU/l</td></tr> <tr> <td>3</td><td>3,50 - 17,5 kU/l</td></tr> <tr> <td>4</td><td>17,5 - 50,0 kU/l</td></tr> <tr> <td>5</td><td>50,0 - 100 kU/l</td></tr> <tr> <td>6</td><td>über 100 kU/l</td></tr> </tbody> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Bewertung Klasse | Konzentration | 0 | < 0,35 kU/l | 1 | 0,35 - 0,70 kU/l | 2 | 0,70 - 3,50 kU/l | 3 | 3,50 - 17,5 kU/l | 4 | 17,5 - 50,0 kU/l | 5 | 50,0 - 100 kU/l | 6 | über 100 kU/l |
| Bewertung Klasse           | Konzentration                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |               |   |             |   |                  |   |                  |   |                  |   |                  |   |                 |   |               |
| 0                          | < 0,35 kU/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |               |   |             |   |                  |   |                  |   |                  |   |                  |   |                 |   |               |
| 1                          | 0,35 - 0,70 kU/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |               |   |             |   |                  |   |                  |   |                  |   |                  |   |                 |   |               |
| 2                          | 0,70 - 3,50 kU/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |               |   |             |   |                  |   |                  |   |                  |   |                  |   |                 |   |               |
| 3                          | 3,50 - 17,5 kU/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |               |   |             |   |                  |   |                  |   |                  |   |                  |   |                 |   |               |
| 4                          | 17,5 - 50,0 kU/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |               |   |             |   |                  |   |                  |   |                  |   |                  |   |                 |   |               |
| 5                          | 50,0 - 100 kU/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |               |   |             |   |                  |   |                  |   |                  |   |                  |   |                 |   |               |
| 6                          | über 100 kU/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |               |   |             |   |                  |   |                  |   |                  |   |                  |   |                 |   |               |
| Anmerkungen                | <p>CAP-RAST -Anforderungsbogen bitte im Labor anfordern</p> <p>zur Abklärung einer Histaminintoleranz <b>Diaminoxidase DAO</b> bestimmen</p> <p>Der Allergieanforderungsbogen beinhaltet eine Vielzahl von Einzelallergenen in verschiedenen Gruppen:<br/> <b>Mikroorganismen</b> und rekombinante Allergene (Mikroorganismen)<br/> <b>Nahrungsmittel</b> und rekombinante Allergene von Nahrungsmitteln:<br/> Cerealien, Nüsse, Obst und Gemüse, Hülsenfrüchte, Gewürze, Milch und Milchprodukte, Hühnerei, Fleischsorten, Fische, Muscheln, Schalentiere, rekombinante Allergene (Nahrungsmittel), sonstige Nahrungsmittel<br/> <b>Pflanzliche Allergene</b><br/> Gräser- und Getreidepollen, Kräuterpollen, Baumpollen und rekombinante (pflanzliche) Allergene<br/> <b>Sonderallergene:</b> weitere Allergene auf Anfrage<br/> <b>Allergenspezifische IgG-Antikörper:</b><br/> Therapieverlaufsbeobachtungen (z. B. SIT - spezielle Immuntherapie), Exogen-allergische-Alveolitis, Nahrungsmittelintoleranz. Erfasst werden sensibilisierende und blockierende Ak sowie Ak bei Typ III Reaktion.</p> |                  |               |   |             |   |                  |   |                  |   |                  |   |                  |   |                 |   |               |

**Einzelnachweis Medikamente/Drogen**

|                |                                                                                                                                  |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 5 ml Serum 10 ml Urin                                                                                                            |
| Methode        | immunologisch/HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)/GC (Gaschromatographie)/MS (Massenspektrometrie)                     |
| Normalwerte    | Therap. Bereiche der Serumwerte s. Befund                                                                                        |
| Indikationen   | z.B. Barbital, Bromazepam, Butalbital, Cyclobarbitol, Flurazepam, Hexobarbital, Lorazepam, Oxazepam, Pentobarbital, Secobarbital |

**Einzelstrang-DNA (ssDNA)-Ak°**

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                                                                                                            |                          |                                                                                                          |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial           | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                                                                                                            |                          |                                                                                                          |
| Methode                  | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                                                                                                            |                          |                                                                                                          |
| Normalwerte              | < 20,0 RE/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                                                                                                            |                          |                                                                                                          |
| Indikationen             | Verdacht auf Arzneimittel-induzierten Lupus erythematodes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                                                                                                            |                          |                                                                                                          |
| Anmerkungen              | <p>° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: DNSE   Ansatztage: bei Bedarf</p> <table><tr><td>Interpretation:</td><td>Hochtitrige Ergebnisse deuten neben hochtitrigen Histon-Antikörpern auf arzneimittelinduzierten Lupus hin.</td></tr><tr><td>Weiterführende Analysen:</td><td>Histon-Antikörper, ein SLE-Marker (z. B. Doppelstrand-DNA oder Smd-Antikörper) zum Ausschluss eines SLE.</td></tr></table> | Interpretation: | Hochtitrige Ergebnisse deuten neben hochtitrigen Histon-Antikörpern auf arzneimittelinduzierten Lupus hin. | Weiterführende Analysen: | Histon-Antikörper, ein SLE-Marker (z. B. Doppelstrand-DNA oder Smd-Antikörper) zum Ausschluss eines SLE. |
| Interpretation:          | Hochtitrige Ergebnisse deuten neben hochtitrigen Histon-Antikörpern auf arzneimittelinduzierten Lupus hin.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |                                                                                                            |                          |                                                                                                          |
| Weiterführende Analysen: | Histon-Antikörper, ein SLE-Marker (z. B. Doppelstrand-DNA oder Smd-Antikörper) zum Ausschluss eines SLE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                                                                                                            |                          |                                                                                                          |

**Eisen**

|                |                                                               |
|----------------|---------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 1 ml Serum, hämolysefrei                                      |
| Methode        | Photometrie                                                   |
| Normalwerte    | Frauen 37 – 145 µg/dl Männer 59 – 158 µg/dl                   |
| Indikationen   | Eisenverwertungs- und Verteilungsstörungen V.a. renale Anämie |
| Anmerkungen    | Analytküzel: FES   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.              |

| Eisenrsorptionstest                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                      | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                             | Eisen-Resorptionstest                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Normalwerte                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Unauffälliger Befund:</b> Ausgangswert im Referenzbereich, Anstieg um ca. 40% nach <math>\text{Fe}^{2+}</math></li> <li>• <b>Eisenmangel:</b> Ausgangswert erniedrigt, Anstieg &gt; 100 % bzw. &gt; 40 <math>\mu\text{mol/L}</math> nach <math>\text{Fe}^{2+}</math></li> <li>• <b>Eisenresorptionsstörung:</b> Ausgangswert erniedrigt, nur geringer Anstieg nach <math>\text{Fe}^{2+}</math></li> <li>• <b>Eisenüberladung:</b> Ausgangswert erhöht, geringer Anstieg nach <math>\text{Fe}^{2+}</math></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Indikationen                        | V.a. Eisenresorptionsstörung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen                         | <p>Analytküzel: FES, FES2, FES3   Ansatztage: nach Bedarf</p> <p><b>Testprinzip:</b> Eisen wird im Duodenum und oberen Jejunum als zweiwertiges Eisen (<math>\text{Fe}^{2+}</math>) zu 5-10% resorbiert und ins Blut abgegeben.</p> <p><b>Hinweise:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untersuchung eines Eisenmanels durch alternative Analysen bevorzugen (z.B. Ferritin und CRP, Transferrinsättigung, Anteil hypochromer Erythrozyten, löslicher Transferrin-Rezeptor (sTfR), Hämoglobingehalt der Retikulozyten)</li> <li>• Der Test wird nur in Ausnahmefällen zur Diagnostik von Eisenresorptionsstörungen eingesetzt.</li> </ul> <p>Testdurchführung:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Blutentnahme basal (morgens nüchtern) Eisen (0 min)</li> <li>2. Anschließend orale Einnahme von 200 mg <math>\text{Fe}^{2+}</math></li> <li>3. Blutentname nach 2 h und 4 h Eisen</li> </ol> |
| Eisenstoffwechsel, Anämiediagnostik |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                      | 1 ml Serum 1 ml EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                         | Zur Anämiediagnostik sollten Eisen, Transferrin, Ferritin und löslicher Transferrin-Rezeptor aus Serum sowie Retikulozyten Hb aus EDTA-Blut bestimmt werden (s. a. Retikulozyten).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



**Eiweiß-Elektrophorese im Serum**

|                |                                                                                                                                                                                                                                                    |               |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Probenmaterial | 1 ml Serum<br><br>Abnahme nüchtern                                                                                                                                                                                                                 |               |
| Methode        | KZE Kapillarzonenlektrophorese                                                                                                                                                                                                                     |               |
| Normalwerte    | Albumin                                                                                                                                                                                                                                            | 55.8 – 66.1 % |
|                | α1-Globulin                                                                                                                                                                                                                                        | 2.9 – 4.9 %   |
|                | α2-Globulin                                                                                                                                                                                                                                        | 7.1 – 11.8 %  |
|                | β1 -Globulin                                                                                                                                                                                                                                       | 4.7 – 7.2 %   |
|                | β2 -Globulin                                                                                                                                                                                                                                       | 3.2 – 6.5 %   |
|                | γ -Globulin                                                                                                                                                                                                                                        | 11.1 – 18.8 % |
| Indikationen   | Suchtest auf Dysproteinämien entzündliche Aktivität Nieren- und Lebererkrankungen Monoklonale Gammopathie (siehe Immunfixation) M. Waldenström Plasmozytom Antikörpermangel (quantitative Immunglobulinbestimmung)<br>Immunfixationselektrophorese |               |
| Anmerkungen    | Abnahme nüchtern                                                                                                                                                                                                                                   |               |

**Eiweiß im Liquor**

|                |                                                                                                         |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 3 ml frischer Liquor im Polypropylenröhrchen                                                            |
| Methode        | Biuret-Reaktion                                                                                         |
| Normalwerte    | < 45 mg/dl                                                                                              |
| Indikationen   | DD: Schrankenstörung, infektiöse Meningitis, Enzephalitis, Hirnabszess, chronisch entzündliche Prozesse |

**Eiweiß im Urin**

|                |                                                   |
|----------------|---------------------------------------------------|
| Probenmaterial | Urin                                              |
| Methode        | Combur-Test                                       |
| Normalwerte    | < 150 ml/l                                        |
| Anmerkungen    | Analytküzel: HEI   Ansatzstage: täglich Mo. - Fr. |

**Elastase 1 im Serum°, E 1 im Serum**

|                |                                                                 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 1 ml Serum                                                      |
| Methode        | EIA (Enzymimmunoassay)                                          |
| Normalwerte    | < 3.5 ng/ml                                                     |
| Indikationen   | akute Pankreatitis, akuter Schub einer chronischen Pankreatitis |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung                                                 |

| <b>Elastase 1 im Stuhl, E 1 im Stuhl</b> |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                           | Spezialröhrchen für Stuhl (Best. Nr.: 319060)                                                                                                                                                                                                           |
| Methode                                  | Chemiluminiszenz-Immunoassay (CLIA)                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                              | <p>normal: <math>\geq 200 \mu\text{g/g}</math></p> <p>Leichte bis moderate exokrine Pankreasinsuffizienz: <math>100 - &lt; 200 \mu\text{g/g}</math></p> <p>Schwere exokrine Pankreasinsuffizienz: <math>&lt; 100 \mu\text{g/g}</math></p>               |
| Indikationen                             | Pankreas-Elastase: exokrine Pankreasinsuffizienz, chronische Pankreatitis, Pankreastumor, Mukoviszidose, Steatorrhoe                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                              | <p>Analytkürzel: ELST</p> <p>unter Substitution gegebene Enzympräparate haben keinen Einfluss auf das Messergebnis</p> <p>Beschreibung: Die LIAISON® Q.S.E.T. Device Plus- Methode</p> <p>Bestellung: Spezialröhrchen für Stuhl (Best. Nr.: 319060)</p> |
| <b>EMA Test°</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Probenmaterial                           | 3 ml EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                          |
| Methode                                  | Durchflusszytometrie                                                                                                                                                                                                                                    |
| Normalwerte                              | $> 400 \text{ MFI}$                                                                                                                                                                                                                                     |
| Indikationen                             | Untersucht die Eosin-5-Maleimid Bindung an die Erythrozytenmembran V.a. Membrandefekt der Erythrozyten vermindert bei hereditärer Sphärozytose                                                                                                          |
| Anmerkungen                              | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                         |

**ENA-Ak, Autoantikörper gegen Extrahierbare Nukleäre Antigene**

Probenmaterial 1 ml Serum

Methode FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)

Indikationen Kollagenosen Autoimmunhepatitis Antinukleäre-Ak indirekter IFT  
SLE medikamenteninduzierter SLE

| Autoimmunerkrankung                    | Prävalenz von ANA |
|----------------------------------------|-------------------|
| SLE (Systemischer Lupus erythematodes) | 95 – 100 %        |
| Medikamenten-ind. LE                   | 95 – 100 %        |
| Kutane LE-Formen                       | 20 – 80 %         |
| Mischkollagenose (MCTD, Sharp-Syndrom) | 95 – 100 %        |
| CREST-Syndrom                          | 95 – 100 %        |
| Sjögren Syndrom                        | 50 – 95 %         |
| Felty-Syndrom                          | 60 – 95 %         |
| Rheumatoide Arthritis                  | 20 – 50 %         |
| Juvenile chronische Arthritis          | 25 – 60 %         |
| Autoimmunhepatitis                     | 60 – 100 %        |
| Progressive Systemsklerose             | 85 – 95 %         |
| Polymyositis/ Dermatomyositis          | 40 – 80 %         |
| Virushepatitis                         | < 30 %            |
| Thyreoiditis                           | 20 – 40 %         |
| Normalpersonen (> 60 J)                | < 30 %            |

Das ANA-Fluoreszenzmuster kann differenzialdiagnostisch von Bedeutung sein:

Bei Verdacht auf eine Autoimmunerkrankung, insbesondere aus dem rheumatischen Formenkreis, ist die indirekte Immunfluoreszenz die beste Screening-Methode zum Nachweis von zirkulierenden ANA. Bei ANA-positiven Befunden wird zur Bestätigung die Untersuchung auf dsDNA und ENA empfohlen.

Anmerkungen Analytküzel: ANAPR | Ansatzstage: täglich Mo. - Fr.

**Lagerung:****Temperatur****Dauer**

-20°C

3 Monate

2-8°C

7 Tage

Raum Temperatur

1 Tag

Nachforderbarkeit: max. 7 Tage

| Endomysium-AK IgA (IFT)° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial           | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Methode                  | IFT (Immunfluoreszenz-Test)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte              | < 1:10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen              | <p>° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: ENDOMYA   Ansatzstage: bei Bedarf</p> <p>Keine IgA-Ak gegen Endomysium nachweisbar. Ein negativer Endomysium-IgA-Antikörper-Nachweis schließt eine Zöliakie nicht aus; ca. 10% der Zöliakie-Patienten weisen einen selektiven IgA-Mangel auf. Zusätzlich Gesamt IgA-Bestimmung empfohlen.</p> <p>Weiterführende Analysen: Transglutaminase - IgA-Ak (tTG-IgA-AK), Giadin-IgG-Ak, Immunglobulin, HLA-DQ-Antigene</p>                                                                                                                                                                     |
| Endomysium-AK IgG (IFT)° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Probenmaterial           | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Methode                  | IFT (Immunfluoreszenz-Test)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte              | < 1:10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen              | <p>° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: ENDOMYG   Ansatzstage: bei Bedarf</p> <p>Bestimmung empfohlen bei V.a. Zöliakie ohne NW von IgA-AK gegen Endomysium. Ein negativer Endomysium-IgA-Antikörper-Nachweis schließt eine Zöliakie nicht aus; ca. 10% der Zöliakie-Patienten weisen einen selektiven IgA-Mangel auf.</p> <p>Endomysiale IgA-Antikörper werden häufig bei glutensensitiver Enteropathie/Zöliakie, ggf. in Kombination mit einer Dermatitis herpetiformis Duhring (DHD) nachgewiesen.</p> <p>Weiterführende Analysen: Transglutaminase - IgA-Ak (tTG-IgA-AK), Giadin-IgG-Ak, Immunglobulin, HLA-DQ-Antigene</p> |
| Enteroviren IgG-Ak°      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Probenmaterial           | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte              | < 11 U/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen              | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Enteroviren IgM-Ak°      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Probenmaterial           | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte              | < 10 U/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen              | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Eosinophile         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |       |                    |            |             |            |             |             |             |              |             |              |             |              |             |               |             |             |             |             |             |              |             |               |             |               |             |             |             |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|--------------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------|
| Probenmaterial      | 3 ml frisches EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |       |                    |            |             |            |             |             |             |              |             |              |             |              |             |               |             |             |             |             |             |              |             |               |             |               |             |             |             |
| Methode             | Durchflusszytometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |       |                    |            |             |            |             |             |             |              |             |              |             |              |             |               |             |             |             |             |             |              |             |               |             |               |             |             |             |
| Normalwerte         | Kinder: altersabhängig<br>Erwachsene: 0,5 - 5,5 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |       |                    |            |             |            |             |             |             |              |             |              |             |              |             |               |             |             |             |             |             |              |             |               |             |               |             |             |             |
| Anmerkungen         | siehe Differential Blutbild<br>Analytküzel: EOS   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |       |                    |            |             |            |             |             |             |              |             |              |             |              |             |               |             |             |             |             |             |              |             |               |             |               |             |             |             |
| Eosinophile absolut |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |       |                    |            |             |            |             |             |             |              |             |              |             |              |             |               |             |             |             |             |             |              |             |               |             |               |             |             |             |
| Probenmaterial      | EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |       |                    |            |             |            |             |             |             |              |             |              |             |              |             |               |             |             |             |             |             |              |             |               |             |               |             |             |             |
| Methode             | Durchflusszytometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |       |                    |            |             |            |             |             |             |              |             |              |             |              |             |               |             |             |             |             |             |              |             |               |             |               |             |             |             |
| Normalwerte         | <table><tr><th>Alter</th><th>Werte in x 1000/µl</th></tr><tr><td>1 - 3 Tage</td><td>0,03 - 1,00</td></tr><tr><td>4 - 7 Tage</td><td>0,04 - 1,00</td></tr><tr><td>8 - 14 Tage</td><td>0,05 - 1,00</td></tr><tr><td>15 - 29 Tage</td><td>0,05 - 0,95</td></tr><tr><td>1 - 3 Monate</td><td>0,05 - 0,90</td></tr><tr><td>4 - 6 Monate</td><td>0,05 - 0,85</td></tr><tr><td>7 - 11 Monate</td><td>0,05 - 0,80</td></tr><tr><td>1 - 2 Jahre</td><td>0,03 - 0,70</td></tr><tr><td>3 - 6 Jahre</td><td>0,02 - 0,75</td></tr><tr><td>7 - 12 Jahre</td><td>0,02 - 0,70</td></tr><tr><td>13 - 15 Jahre</td><td>0,02 - 0,65</td></tr><tr><td>16 - 18 Jahre</td><td>0,02 - 0,55</td></tr><tr><td>ab 19 Jahre</td><td>0,02 - 0,50</td></tr></table> |  | Alter | Werte in x 1000/µl | 1 - 3 Tage | 0,03 - 1,00 | 4 - 7 Tage | 0,04 - 1,00 | 8 - 14 Tage | 0,05 - 1,00 | 15 - 29 Tage | 0,05 - 0,95 | 1 - 3 Monate | 0,05 - 0,90 | 4 - 6 Monate | 0,05 - 0,85 | 7 - 11 Monate | 0,05 - 0,80 | 1 - 2 Jahre | 0,03 - 0,70 | 3 - 6 Jahre | 0,02 - 0,75 | 7 - 12 Jahre | 0,02 - 0,70 | 13 - 15 Jahre | 0,02 - 0,65 | 16 - 18 Jahre | 0,02 - 0,55 | ab 19 Jahre | 0,02 - 0,50 |
| Alter               | Werte in x 1000/µl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |       |                    |            |             |            |             |             |             |              |             |              |             |              |             |               |             |             |             |             |             |              |             |               |             |               |             |             |             |
| 1 - 3 Tage          | 0,03 - 1,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |       |                    |            |             |            |             |             |             |              |             |              |             |              |             |               |             |             |             |             |             |              |             |               |             |               |             |             |             |
| 4 - 7 Tage          | 0,04 - 1,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |       |                    |            |             |            |             |             |             |              |             |              |             |              |             |               |             |             |             |             |             |              |             |               |             |               |             |             |             |
| 8 - 14 Tage         | 0,05 - 1,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |       |                    |            |             |            |             |             |             |              |             |              |             |              |             |               |             |             |             |             |             |              |             |               |             |               |             |             |             |
| 15 - 29 Tage        | 0,05 - 0,95                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |       |                    |            |             |            |             |             |             |              |             |              |             |              |             |               |             |             |             |             |             |              |             |               |             |               |             |             |             |
| 1 - 3 Monate        | 0,05 - 0,90                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |       |                    |            |             |            |             |             |             |              |             |              |             |              |             |               |             |             |             |             |             |              |             |               |             |               |             |             |             |
| 4 - 6 Monate        | 0,05 - 0,85                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |       |                    |            |             |            |             |             |             |              |             |              |             |              |             |               |             |             |             |             |             |              |             |               |             |               |             |             |             |
| 7 - 11 Monate       | 0,05 - 0,80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |       |                    |            |             |            |             |             |             |              |             |              |             |              |             |               |             |             |             |             |             |              |             |               |             |               |             |             |             |
| 1 - 2 Jahre         | 0,03 - 0,70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |       |                    |            |             |            |             |             |             |              |             |              |             |              |             |               |             |             |             |             |             |              |             |               |             |               |             |             |             |
| 3 - 6 Jahre         | 0,02 - 0,75                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |       |                    |            |             |            |             |             |             |              |             |              |             |              |             |               |             |             |             |             |             |              |             |               |             |               |             |             |             |
| 7 - 12 Jahre        | 0,02 - 0,70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |       |                    |            |             |            |             |             |             |              |             |              |             |              |             |               |             |             |             |             |             |              |             |               |             |               |             |             |             |
| 13 - 15 Jahre       | 0,02 - 0,65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |       |                    |            |             |            |             |             |             |              |             |              |             |              |             |               |             |             |             |             |             |              |             |               |             |               |             |             |             |
| 16 - 18 Jahre       | 0,02 - 0,55                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |       |                    |            |             |            |             |             |             |              |             |              |             |              |             |               |             |             |             |             |             |              |             |               |             |               |             |             |             |
| ab 19 Jahre         | 0,02 - 0,50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |       |                    |            |             |            |             |             |             |              |             |              |             |              |             |               |             |             |             |             |             |              |             |               |             |               |             |             |             |
| Anmerkungen         | Analytküzel: EOSA   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |       |                    |            |             |            |             |             |             |              |             |              |             |              |             |               |             |             |             |             |             |              |             |               |             |               |             |             |             |

| <b>EPEC (Meldepflicht IfSG), Entero-Pathogener E. coli (EPEC)°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methode                                                            | PCR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen                                                        | <p>°Fremdleistung   Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 2-3 Tage</p> <p>Entero-Pathogener E. coli (EPEC)</p> <p>I.d.R. nur bis zu einem Alter von 3 Jahren sinnvoll; wird bei Kindern bis zu 3 Jahren bei Anforderung auf „pathogene Keime“ stets mit untersucht</p> <p>Mit dem im Transportgefäß enthaltenen Löffelchen ist je nach Anforderungsumfang eine mind. haselnussgroße Menge zu entnehmen bzw. das Röhrchen max. 1/3 mit Stuhl zu füllen. Möglichst blutige, eitrige oder schleimige Stuhlaneile entnehmen. Alternativ kann in Ausnahmefällen ein Rektalabstrich eingesandt werden (vorsichtig, aber ausreichend tief durch den Analkanal im Rektum abstreichen, sodass sich eine sichtbare Verfärbung durch Stuhl ergibt, Abstrichtupfer mehrmals drehen und in Transportmedium überführen). Probe bis zum Transport bei 2-8°C lagern. Der Probeneingang im Labor sollte innerhalb von 24 Std. erfolgen.</p> |
| <b>Epidermale Basalmembran Ak°</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Probenmaterial                                                     | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Indikationen                                                       | Bullöse Dermatosen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen                                                        | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Erregerspezifischer Antikörperindex</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Probenmaterial                                                     | Serum und Liquor vom selben Tag erforderlich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte                                                        | negativ 0.7 – 1.5 AI positiv > 1.5 AI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Erythromycin</b>                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Probenmaterial                                                     | EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte                                                        | < 40 pg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| <b>Erythropoetin EPO°</b>            |                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                       | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                             |
| Methode                              | LIA                                                                                                                                                                                                                    |
| Normalwerte                          | 4.3 – 29 U/l                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen                         | V.a. renale Anämie; paraneoplastische EPO Bildung;<br>Therapiekontrolle bei Behandlung mit EPO                                                                                                                         |
| Anmerkungen                          | siehe auch: Retikulozyten-Hb(ChR), Hypochrome Erythrozyten<br>° Fremdleistung                                                                                                                                          |
| <b>Erythrozyten</b>                  |                                                                                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                       | EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                              | Durchflusszytometrie                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                          | Kinder: altersabhängig<br><br>Frauen 18 - 65 Jahre: 3.90 - 5.20 Mill/µl<br><br>Frauen ab 66 Jahre: 3.85 - 5.20 Mill/µl<br><br>Männer 18 - 65 Jahre: 4.30 - 5.75 Mill/µl<br><br>Männer ab 66 Jahre: 4.00 - 5.65 Mill/µl |
| Anmerkungen                          | Analytküzel: ERY   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                       |
| <b>Erythrozytenfragmente</b>         |                                                                                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                       | EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                              | Durchflusszytometrie                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen                          | Analytküzel: ERYF   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                      |
| <b>Erythrozyten Protoporphyrine°</b> |                                                                                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                       | 2 ml Heparinblut                                                                                                                                                                                                       |
| Methode                              | Fluorometrie                                                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte                          | < 50 mg/dl                                                                                                                                                                                                             |
| Indikationen                         | Bleivergiftung erythropoetische Porphyrie                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                          | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Erythrozyten-Resistenz</b>        |                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen                          | siehe EMA-Test                                                                                                                                                                                                         |

| Erythrozyten Verteilungsbreite |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                 | EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode                        | Durchflusszytometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                    | 11,5 - 14,5 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                    | Analytküzel: EVB   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Erythrozytenzählung im Urin    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                 | Spontanurin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte                    | < 5 mm <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen                    | Analytküzel: ERYZ   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Escitalopram                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                 | Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte                    | 15 - 80 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                    | Analytküzel: ESCI   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Wir weisen darauf hin, dass es bei der Verwendung von Blutentnehmeröhrchen mit Trenngel aufgrund einer möglichen Adsorption von Arzneimitteln an die Gelbarriere zu einer Unterschätzung der in vivo Konzentration kommen kann.<br><br>Ikterische, lipämische und hämolytische Plasma- und Serumproben müssen für die Analyse von Antidepressiva mit LC-MS/MS ausgeschlossen werden.<br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.<br><br>Biologische Halbwertszeit 27 - 32 Std. |
| Eslicarbazepin                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                 | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                    | 12 - 35 ug/ml therap. Bereich<br>kritischer Bereich: ab 45 ug/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ethanolamin                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                 | EDTA Plasma, <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte                    | Kinder altersabhängig<br><br>Erwachsene: 0 - 11 µmol/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



| <b>Ethosuximid</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                          | 1 ml Serum BE direkt vor nächster Gabe, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.                                                                                                      |
| Methode                                 | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte                             | 40 – 100 µg/ml<br><br>toxisch > 120 µg/ml                                                                                                                                                                                                                             |
| Indikationen                            | Antiepileptikum Petnidan®, Pyknolepsinum®, Suxinutin®                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen                             | Analytküzel: ETO   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>max. Spiegel 2 – 4 h nach Einnahme<br><br><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.<br>Biologische Halbwertszeit: 33 - 55 Std. |
| <b>Ethylglucuronid (ETG)°</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial                          | 10 ml Urin 1 ml Serum Haarprobe                                                                                                                                                                                                                                       |
| Methode                                 | ELISA Chromatographie   LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/ Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                        |
| Indikationen                            | Abstinenzkontrolle                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                             | Nachweis über ELISA, Chromatographie Bestätigungstest: LC-MS/MS<br><br>° Fremdleistung                                                                                                                                                                                |
| <b>Etiocholanolon°, Ätiocholanolon°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial                          | 20 ml vom 24-Std.-Urin sammeln über 1 ml Eisessig                                                                                                                                                                                                                     |
| Methode                                 | GC Enzym-Immunoassay Chromatographie                                                                                                                                                                                                                                  |
| Normalwerte                             | < 4.9 mg/d Frauen < 5.6 mg/d Männer Kinder altersabhängig                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen                             | Angabe der Tagesmenge<br><br>° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                          |

| <b>Etoricoxib°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial     | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode            | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte        | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen        | <p>° Fremdleistung, MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH   Analytküzel: ETOR   Ansatztage: Mo., Mi., Fr.   Testdauer: 24 Std.</p> <p>Nach Mehrfachdosis von 120 mg/d werden Maximalwerte von 2,3-4,9 mg/L ca. 1,5 Std. nach Gabe erhalten. Die Minimalwerte nach 24 Std. ca. 1,2 mg/L.<br/>Biol. HWZ ca. 25 Std.</p> <p>Stabilität: 4 Tage bei Raumtemperatur</p>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Everolimus</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Probenmaterial     | 3 ml EDTA-Blut BE direkt vor nächster Gabe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode            | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte        | <p>Empfohlene therapeutische Bereiche (Talspiegel):<br/>Nach Nierentransplantation: 3-8 ng/ml in Kombination mit dosisred. Cyclosporin A oder Tacrolimus, Basiliximab und Glucocortikoiden<br/>Nach Lebertransplantation: 3-8 ng/ml in Kombination mit Tacrolimus<br/>Nach Herztransplantation: 3-8 ng/ml in Kombination mit dosisred. Cyclosporin A<br/>oder 5-10 ng/ml in Kombination mit Mycophenolat und Glucocortikoiden<br/>Nach Lungentransplantation: 3-8 ng/ml in Kombination mit Calcineurin-Inhibitor<br/>Für Talspiegel &gt;10 ng/ml wurden gehäuft unerwünschte Wirkungen beschrieben.</p> |
| Indikationen       | Überwachung des Everolimusspiegels Certican®, Zortress®, Afinitor®                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen        | <p>Analytküzel: EVER   Ansatztage: 3 x / Woche Di., Do., Fr.</p> <p>Blutspiegel unter 3 ng/ml und über 12 ng/ml sollten vermieden werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| <b>Faktor I (Fibrinogen)</b> |                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial               | 2 ml Citratblut<br><br>Bitte immer ein getrenntes Citratplasma einsenden                                                                                                                             |
| Methode                      | Koagulometrisch                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte                  | 200 – 393 mg/dl                                                                                                                                                                                      |
| Indikationen                 | Verbrauchskoagulopathie, Hyperfibrinolyse, hämorrhagische Diathesen, Störung der Fibrinvernetzung, Überwachung einer fibrinolytischen Behandlung                                                     |
| Anmerkungen                  | Analytküzel: FIB   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Gerinnungsuntersuchungen<br><br>Die Referenzbereiche gelten für Erwachsene. Die Referenzbereiche für Kinder können altersabhängig abweichen. |

| Faktor II Aktivität°      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|-----------|------------------------|------------|--------------------------|------------|-------------------------|------------|-----------------------|------------|-------------------------|------------|---------------------------|------------|
| Probenmaterial            | 1 ml Citratplasma <b>GEFROREN!</b><br><br><b>Bitte immer ein getrenntes Citratplasma einsenden</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Methode                   | koagulometrisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Normalwerte               | <table><tr><td>0 Monate</td><td>45 - 74 %</td></tr><tr><td>von 1 Monat - 4 Monate</td><td>47 - 111 %</td></tr><tr><td>von 5 Monate - 10 Monate</td><td>74 - 117 %</td></tr><tr><td>von 11 Monate - 4 Jahre</td><td>49 - 130 %</td></tr><tr><td>von 5 Jahre - 9 Jahre</td><td>68 - 132 %</td></tr><tr><td>von 10 Jahre - 16 Jahre</td><td>48 - 119 %</td></tr><tr><td>von 17 Jahre - 120 Jahre*</td><td>79 - 131 %</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | 0 Monate | 45 - 74 % | von 1 Monat - 4 Monate | 47 - 111 % | von 5 Monate - 10 Monate | 74 - 117 % | von 11 Monate - 4 Jahre | 49 - 130 % | von 5 Jahre - 9 Jahre | 68 - 132 % | von 10 Jahre - 16 Jahre | 48 - 119 % | von 17 Jahre - 120 Jahre* | 79 - 131 % |
| 0 Monate                  | 45 - 74 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 1 Monat - 4 Monate    | 47 - 111 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 5 Monate - 10 Monate  | 74 - 117 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 11 Monate - 4 Jahre   | 49 - 130 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 5 Jahre - 9 Jahre     | 68 - 132 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 10 Jahre - 16 Jahre   | 48 - 119 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 17 Jahre - 120 Jahre* | 79 - 131 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Indikationen              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Abklärung eines erniedrigten Quick-Wertes unklarer Genese, sinnvoll in der Regel nur mit den Faktoren V, VII und X</li><li>• Anamnestisch Blutungsneigung oder bekannter Faktorenmangel in der Familie</li></ul> <p>Hinweis: Zum Ausschluss einer Thromboseneigung Faktor II-Genmutation anfordern, s. a. Thrombophiliediagnostik.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Anmerkungen               | <p>° Fremdleistung   Analytküzel: FII   Ansatztage: täglich Mi. - Fr.</p> <p>Bitte das - bis zur Markierung exakt - gefüllte Citratröhrchen zur Vermeidung von Gerinnseln direkt nach der Entnahme mehrfach vorsichtig schwenken. Nach frühestens 30 Minuten zentrifugieren (mindestens 15 min. bei mindestens 1500 x g). Plasma / Überstand vorsichtig unter Benutzung einer Pipette abheben und in ein Zweitröhrchen ohne Zusatzstoffe (Nativröhrchen) überführen. Das Röhrchen bitte als Citratplasma kennzeichnen, einfrieren und <b>gefroren versenden</b>.</p> <p><b>Interpretation:</b></p> <p>Isolierte Verminderung bei:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• angeborenem Defekt mit verminderter Synthese oder Synthese eines dysfunktionellen Faktor II-Moleküls (beides extrem selten!)</li></ul> <p>Kombinierte Verminderung mit den Faktoren VII, X und XI bei:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Leber-Insuffizienz bei akuter oder chronischer Leber-Erkrankung mit Verminderung der Syntheseleistung</li><li>• Therapie mit Antikoagulanzen (Vitamin K-Antagonisten z. B. Cumarin-Derivate)</li><li>• Vitamin K-Mangel</li><li>• Thrombin-Inhibitoren, Faktor Xa-Inhibitoren</li></ul> |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |

**Faktor II Aktivität°**

Gesteigerte Faktor II-Aktivität:

- reaktiv nach Vitamin K-Gabe
- postoperativ

Eine isolierte Faktor II-Bestimmung ist selten indiziert.

**Faktor II-Mutation (Prothrombinmutation)°**

|                |                                                                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | EDTA-Blut: 1-2 ml                                                                                         |
| Methode        | PCR und Schmelzpunktanalyse (Lightcycler) des Nukleotids 20210 G>A                                        |
| Indikationen   | Thromboembolien, insbesondere bei jüngeren Patienten. Nicht selten mit der FV-Leiden-Mutation assoziiert. |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung   Analytkürzel: FIIGE<br><br>Einwilligung nach Gendiagnose Gesetz erforderlich.           |

| Faktor IX°                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|-----------|------------------------|------------|--------------------------|------------|-------------------------|------------|-----------------------|------------|-------------------------|------------|---------------------------|------------|
| Probenmaterial            | 1 ml Citratplasma <b>GEFROREN!</b><br><br><b>Bitte immer ein getrenntes Citratplasma einsenden</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Methode                   | koagulometrisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Normalwerte               | <table><tr><td>0 Monate</td><td>30 - 77 %</td></tr><tr><td>von 1 Monat - 4 Monate</td><td>29 - 105 %</td></tr><tr><td>von 5 Monate - 10 Monate</td><td>51 - 107 %</td></tr><tr><td>von 11 Monate - 4 Jahre</td><td>53 - 129 %</td></tr><tr><td>von 5 Jahre - 9 Jahre</td><td>55 - 156 %</td></tr><tr><td>von 10 Jahre - 16 Jahre</td><td>60 - 138 %</td></tr><tr><td>von 17 Jahre - 120 Jahre*</td><td>65 - 150 %</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | 0 Monate | 30 - 77 % | von 1 Monat - 4 Monate | 29 - 105 % | von 5 Monate - 10 Monate | 51 - 107 % | von 11 Monate - 4 Jahre | 53 - 129 % | von 5 Jahre - 9 Jahre | 55 - 156 % | von 10 Jahre - 16 Jahre | 60 - 138 % | von 17 Jahre - 120 Jahre* | 65 - 150 % |
| 0 Monate                  | 30 - 77 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 1 Monat - 4 Monate    | 29 - 105 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 5 Monate - 10 Monate  | 51 - 107 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 11 Monate - 4 Jahre   | 53 - 129 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 5 Jahre - 9 Jahre     | 55 - 156 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 10 Jahre - 16 Jahre   | 60 - 138 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 17 Jahre - 120 Jahre* | 65 - 150 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Indikationen              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Abklärung einer verlängerten aPTT unklarer Genese</li><li>• Anamnestisch Blutungsneigung oder bekannter Faktorenmangel (Hämophilie B) in der Familie</li><li>• Überwachung einer Substitutionstherapie mit Faktor IX-Konzentrat bei Hämophilie B</li><li>• Hypersensitivität gegenüber Coumarinen</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Anmerkungen               | <p>° Fremdleistung   Analytküzel: FIX   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p><b>Präanalytik:</b> Bitte das - bis zur Markierung exakt - gefüllte Citratröhrchen zur Vermeidung von Gerinnseln direkt nach der Entnahme mehrfach vorsichtig schwenken. Nach frühestens 30 Minuten zentrifugieren (mindestens 15 min. bei mindestens 1500 x g). Plasma / Überstand vorsichtig unter Benutzung einer Pipette abheben und in ein Zweitröhrchen ohne Zusatzstoffe (Nativröhrchen) überführen. Das Röhrchen bitte als Citratplasma kennzeichnen, einfrieren und <b>gefroren versenden</b>.</p> <p>Isolierte Verminderung:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• angeborene isolierte Verminderung: Hämophilie B (verminderte Synthese oder Synthese eines dysfunktionellen Faktor IX-Moleküls)</li><li>• beachte: Hämophilie B wird X-chromosomal vererbt. Jungen und Männer erkranken, Frauen sind Konduktorinnen. Konduktorinnen können über die Faktorbestimmung nicht sicher erkannt werden, weil auch normale Werte vorkommen. Um eine Konduktorin sicher zu erkennen, sind genetische Tests empfehlenswert.</li><li>• erworbene isolierte Verminderung:<br/><br/>Faktor IX-Inhibitoren</li></ul> |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |

**Faktor IX°**

- erworbene Verminderung in Kombination mit einem erniedrigten Quick-Wert:

Vitamin K-Mangel oder Vitamin K-Antagonisierung

- Erhöhte Aktivität führt nach neueren Erkenntnissen zu einem erhöhten Thrombose-Risiko.

| Faktor V Aktivität°       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |          |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|------------|------------------------|------------|--------------------------|------------|-------------------------|------------|-----------------------|------------|-------------------------|------------|---------------------------|------------|
| Probenmaterial            | 1 ml Citratplasma <b>GEFROREN!</b><br><br><b>Bitte immer ein getrenntes Citratplasma einsenden</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |          |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Methode                   | koagulometrisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |          |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Normalwerte               | <table><tr><td>0 Monate</td><td>69 - 124 %</td></tr><tr><td>von 1 Monat - 4 Monate</td><td>60 - 147 %</td></tr><tr><td>von 5 Monate - 10 Monate</td><td>59 - 160 %</td></tr><tr><td>von 11 Monate - 4 Jahre</td><td>73 - 188 %</td></tr><tr><td>von 5 Jahre - 9 Jahre</td><td>82 - 141 %</td></tr><tr><td>von 10 Jahre - 16 Jahre</td><td>62 - 125 %</td></tr><tr><td>von 17 Jahre - 120 Jahre*</td><td>62 - 139 %</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | 0 Monate | 69 - 124 % | von 1 Monat - 4 Monate | 60 - 147 % | von 5 Monate - 10 Monate | 59 - 160 % | von 11 Monate - 4 Jahre | 73 - 188 % | von 5 Jahre - 9 Jahre | 82 - 141 % | von 10 Jahre - 16 Jahre | 62 - 125 % | von 17 Jahre - 120 Jahre* | 62 - 139 % |
| 0 Monate                  | 69 - 124 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |          |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 1 Monat - 4 Monate    | 60 - 147 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |          |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 5 Monate - 10 Monate  | 59 - 160 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |          |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 11 Monate - 4 Jahre   | 73 - 188 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |          |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 5 Jahre - 9 Jahre     | 82 - 141 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |          |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 10 Jahre - 16 Jahre   | 62 - 125 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |          |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 17 Jahre - 120 Jahre* | 62 - 139 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |          |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Indikationen              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Abklärung eines erniedrigten Quick-Wertes unklarer Genese, sinnvoll in der Regel nur mit den Faktoren II, VII und X</li><li>• Anamnestisch Blutungsneigung oder bekannter Faktorenmangel in der Familie</li><li>• Diagnose und Verlaufskontrolle einer Verbrauchs-Koagulopathie bei disseminierter intravasaler Gerinnungsaktivierung (DIC)</li><li>• Ausschluss eines Faktor V-Inhibitors</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |          |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Anmerkungen               | <p>° Fremdleistung   Analytküzel: FV   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p><b>Präanalytik:</b> Bitte das - bis zur Markierung exakt - gefüllte Citratröhrchen zur Vermeidung von Gerinnseln direkt nach der Entnahme mehrfach vorsichtig schwenken. Nach frühestens 30 Minuten zentrifugieren (mindestens 15 min. bei mindestens 1500 x g). Plasma / Überstand vorsichtig unter Benutzung einer Pipette abheben und in ein Zweitröhrchen ohne Zusatzstoffe (Nativröhrchen) überführen. Das Röhrchen bitte als Citratplasma kennzeichnen, einfrieren und <b>gefroren versenden</b>.</p> <p>Aktivitätsminderung durch Synthesestörung:</p> <p>a) angeborener Mangel (die homozygote Form ist sehr selten, die heterozygote Form häufiger)</p> <p>b) erworbener Mangel (schwere Leberschäden, paraneoplastisch)</p> <p>Erhöhter Verbrauch:</p> <p>Verbrauchs-Koagulopathien (DIC), Hyperfibrinolyse</p> <p>Gesteigerte Aktivität bei</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• entzündlichen Prozessen</li></ul> |  |          |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |



## Faktor V Aktivität°

- postoperativ
- in Phase 1 der Verbrauchskoagulopathie
- bei akuten Thrombosen (nicht obligat)
- Urämie
- Protein C-Mangel
- Cholestase
- Thrombin-Inhibitoren, Faktor Xa-Inhibitoren

Beachte: nicht zu verwechseln mit Faktor V-Leiden, Faktor V-Leiden Mutationsanalyse und Abklärung einer Thrombophilie. Siehe auch Thrombophilie-Screening für weitere Hinweise.

| Faktor VII°               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |        |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------|------------|------------------------|------------|--------------------------|------------|-------------------------|------------|-----------------------|------------|-------------------------|------------|---------------------------|------------|
| Probenmaterial            | 1 ml Citratplasma <b>GEFROREN!</b><br><br><b>Bitte immer ein getrenntes Citratplasma einsenden</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |        |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Methode                   | koagulometrisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |        |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Normalwerte               | <table><tr><td>Monate</td><td>55 - 108 %</td></tr><tr><td>von 1 Monat - 4 Monate</td><td>43 - 141 %</td></tr><tr><td>von 5 Monate - 10 Monate</td><td>55 - 128 %</td></tr><tr><td>von 11 Monate - 4 Jahre</td><td>48 - 124 %</td></tr><tr><td>von 5 Jahre - 9 Jahre</td><td>55 - 135 %</td></tr><tr><td>von 10 Jahre - 16 Jahre</td><td>55 - 133 %</td></tr><tr><td>von 17 Jahre - 120 Jahre*</td><td>50 - 129 %</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | Monate | 55 - 108 % | von 1 Monat - 4 Monate | 43 - 141 % | von 5 Monate - 10 Monate | 55 - 128 % | von 11 Monate - 4 Jahre | 48 - 124 % | von 5 Jahre - 9 Jahre | 55 - 135 % | von 10 Jahre - 16 Jahre | 55 - 133 % | von 17 Jahre - 120 Jahre* | 50 - 129 % |
| Monate                    | 55 - 108 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |        |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 1 Monat - 4 Monate    | 43 - 141 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |        |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 5 Monate - 10 Monate  | 55 - 128 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |        |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 11 Monate - 4 Jahre   | 48 - 124 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |        |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 5 Jahre - 9 Jahre     | 55 - 135 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |        |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 10 Jahre - 16 Jahre   | 55 - 133 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |        |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 17 Jahre - 120 Jahre* | 50 - 129 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |        |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Indikationen              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Abklärung eines erniedrigten Quick-Wertes unklarer Genese, begleitende Diagnostik: Faktoren II, V und X</li><li>• Anamnestisch Blutungsneigung oder bekannter Faktorenmangel in der Familie</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |        |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Anmerkungen               | <p>° Fremdleistung   Analytküzel: FVII   Ansatz tage: täglich Mo. - Sa.</p> <p><b>Präanalytik:</b> Bitte das - bis zur Markierung exakt - gefüllte Citratröhrchen zur Vermeidung von Gerinnseln direkt nach der Entnahme mehrfach vorsichtig schwenken. Nach frühestens 30 Minuten zentrifugieren (mindestens 15 min. bei mindestens 1500 x g). Plasma / Überstand vorsichtig unter Benutzung einer Pipette abheben und in ein Zweitröhrchen ohne Zusatzstoffe (Nativröhrchen) überführen. Das Röhrchen bitte als Citratplasma kennzeichnen, einfrieren und <b>gefroren versenden</b>.</p> <p>Aktivitätsverminderung durch Synthesestörung:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• angeborener Mangel; homozygoter Faktor-VII-Mangel mit Werten &lt; 10 % der Norm sehr selten, heterozygoter Mangel mit leicht verminderter Aktivität relativ häufig und in der Regel symptomlos.</li><li>• kombinierter Mangel der Faktoren II, VII, IX und X</li><li>• erworbener Mangel bei Vitamin K-Mangel, Cumarin-Therapie und Lebersyntheseschaden.</li><li>• beachte: die Ausprägung der Blutungsneigung bei Homozygoten korreliert NICHT mit den Plasmaspiegeln und kann sehr unterschiedlich ausgeprägt sein. Symptome treten meist erst bei Plasmaspiegeln unter 30% auf.</li></ul> |  |        |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |

**Faktor VIII°**

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |          |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|------------|------------------------|------------|--------------------------|------------|-------------------------|------------|-----------------------|------------|-------------------------|------------|---------------------------|------------|
| Probenmaterial            | 1 ml Citratplasma <b>GEFROREN!</b><br><br><b>Bitte immer ein getrenntes Citratplasma einsenden</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |          |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Methode                   | koagulometrisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |          |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Normalwerte               | <table><tr><td>0 Monate</td><td>65 - 153 %</td></tr><tr><td>von 1 Monat - 4 Monate</td><td>50 - 187 %</td></tr><tr><td>von 5 Monate - 10 Monate</td><td>53 - 132 %</td></tr><tr><td>von 11 Monate - 4 Jahre</td><td>59 - 167 %</td></tr><tr><td>von 5 Jahre - 9 Jahre</td><td>61 - 154 %</td></tr><tr><td>von 10 Jahre - 16 Jahre</td><td>43 - 155 %</td></tr><tr><td>von 17 Jahre - 120 Jahre*</td><td>50 - 150 %</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | 0 Monate | 65 - 153 % | von 1 Monat - 4 Monate | 50 - 187 % | von 5 Monate - 10 Monate | 53 - 132 % | von 11 Monate - 4 Jahre | 59 - 167 % | von 5 Jahre - 9 Jahre | 61 - 154 % | von 10 Jahre - 16 Jahre | 43 - 155 % | von 17 Jahre - 120 Jahre* | 50 - 150 % |
| 0 Monate                  | 65 - 153 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |          |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 1 Monat - 4 Monate    | 50 - 187 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |          |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 5 Monate - 10 Monate  | 53 - 132 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |          |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 11 Monate - 4 Jahre   | 59 - 167 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |          |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 5 Jahre - 9 Jahre     | 61 - 154 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |          |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 10 Jahre - 16 Jahre   | 43 - 155 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |          |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 17 Jahre - 120 Jahre* | 50 - 150 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |          |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Indikationen              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Abklärung einer verlängerten aPTT unklarer Genese. Sinnvoll ist hier die zusätzliche Bestimmung der Faktoren IX, XI und XII sowie ein Test auf Lupus-Antikoagulanzien</li><li>• Anamnestisch Blutungsneigung oder bekannter Faktorenmangel in der Familie: z. B. Hinweis auf Hämophilie</li><li>• Abklärung einer Thrombose-Neigung bzw. Verdacht auf erhöhtes Thrombose-Risiko bei asymptomatischen Personen z. B. bei auffälliger Familien-Anamnese</li><li>• Überwachung einer Substitutionstherapie mit Faktor VIII-Konzentrat bei Hämophilie A</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |          |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Anmerkungen               | <p>° Fremdleistung   Analytküzel: FVIII   Ansatzstage: Mi. + Fr.</p> <p><b>Präanalytik:</b> Citrat-Blut nach der Entnahme vorsichtig mischen, zentrifugieren (10 Min. bei 1.500 x g), Plasma in Zweitröhrchen pipettieren, dieses mit Citrat-Plasma kennzeichnen, einfrieren und <b>gefroren versenden</b>.</p> <p>Isolierte Faktor-VIII-Verminderung</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• angeborene isolierte Verminderung:<ul style="list-style-type: none"><li>•<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Hämophilie A, verminderte Synthese oder Synthese eines dysfunktionellen Faktor VIII-Moleküls</li><li>◦ von Willebrand-Syndrom Typ II N, spezifischer Defekt der Faktor VIII-Bindungsstelle des von Willebrand-Faktors</li></ul></li></ul></li><li>• erworbene isolierte Verminderung:Faktor VIII-Inhibitoren</li></ul> <p>Kombinierte Verminderung:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• von Willebrand-Syndrom (vWS):Da der von Willebrand-Faktor auch Transport-Protein für Faktor VIII ist, liegt wegen der Faktor VIII-</li></ul> |  |          |            |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |

| <b>Faktor VIII°</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | <p>Verminderung auch weniger Transport-Protein vor. Dies führt zum Typ II N eines von Willebrand-Syndroms.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Angeborener kombinierter Mangel der Faktoren V und VIII (sehr selten). Gelegentlich findet sich eine Verminderung im Rahmen einer Verbrauchskoagulopathie bei DIC.</li> <li>• Angeborene Faktor VIII-Erhöhung:<br/>Faktor VIII ist ein Akute-Phase-Protein und deshalb postoperativ, bei akuten und chronischen Entzündungen erhöht. Die angeborene Faktor VIII-Erhöhung stellt einen Risikofaktor für venöse Thrombosen dar (der molekulare Mechanismus ist noch ungeklärt).</li> </ul> |
| <b>Faktor V Mutation°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Probenmaterial            | 1 - 2 ml EDTA-Blut (steril)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                   | PCR und Schmelzpunktanalyse des Codons 506 Lightcycler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen              | Thrombose (Embolie)-Abklärung Ausschluss erhöhter Thromboseneigung (Thrombophilie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen               | <p>Humangenetische Untersuchungen° (Genotypisierungen)</p> <p>Patienteneinwilligung erforderlich (GenDG)</p> <p>Seit dem 01.02.2010 gilt das Gendiagnostik-Gesetz (GenDG). Zur Diagnostik erblicher Erkrankungen bitte die erforderliche Patienteneinwilligung beilegen.</p> <p>Bitte beachten: für PCR- Untersuchungen ist unbedingt eine separate EDTA-Probe einzusenden; bei Chromosomenanalysen ist Heparinblut erforderlich.</p> <p>° Fremdleistung</p>                                                                                                                                                                                     |

| Faktor X°                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|-----------|------------------------|------------|--------------------------|------------|-------------------------|------------|-----------------------|------------|-------------------------|------------|---------------------------|------------|
| Probenmaterial            | 1 ml Citratplasma <b>GEFROREN!</b><br><br><b>Bitte immer ein getrenntes Citratplasma einsenden</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Methode                   | koagulometrisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Normalwerte               | <table><tr><td>0 Monate</td><td>66 - 92 %</td></tr><tr><td>von 1 Monat - 4 Monate</td><td>68 - 122 %</td></tr><tr><td>von 5 Monate - 10 Monate</td><td>76 - 134 %</td></tr><tr><td>von 11 Monate - 4 Jahre</td><td>60 - 153 %</td></tr><tr><td>von 5 Jahre - 9 Jahre</td><td>71 - 162 %</td></tr><tr><td>von 10 Jahre - 16 Jahre</td><td>64 - 131 %</td></tr><tr><td>von 17 Jahre - 120 Jahre*</td><td>77 - 131 %</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | 0 Monate | 66 - 92 % | von 1 Monat - 4 Monate | 68 - 122 % | von 5 Monate - 10 Monate | 76 - 134 % | von 11 Monate - 4 Jahre | 60 - 153 % | von 5 Jahre - 9 Jahre | 71 - 162 % | von 10 Jahre - 16 Jahre | 64 - 131 % | von 17 Jahre - 120 Jahre* | 77 - 131 % |
| 0 Monate                  | 66 - 92 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 1 Monat - 4 Monate    | 68 - 122 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 5 Monate - 10 Monate  | 76 - 134 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 11 Monate - 4 Jahre   | 60 - 153 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 5 Jahre - 9 Jahre     | 71 - 162 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 10 Jahre - 16 Jahre   | 64 - 131 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 17 Jahre - 120 Jahre* | 77 - 131 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Indikationen              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Abklärung eines erniedrigten Quick-Wertes bzw. verlängerter PTT unklarer Genese sinnvoll in der Regel nur mit den Faktoren II, V und VII</li><li>• Anamnestisch Blutungsneigung oder bekannter Faktoren-Mangel in der Familie</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Anmerkungen               | <p>° Fremdleistung   Analytküzel: FX   Ansatz tage: täglich Mo. - Fr.</p> <p><b>Präanalytik:</b> Bitte das - bis zur Markierung exakt - gefüllte Citratröhrchen zur Vermeidung von Gerinnseln direkt nach der Entnahme mehrfach vorsichtig schwenken. Nach frühestens 30 Minuten zentrifugieren (mindestens 15 min. bei mindestens 1500 x g). Plasma / Überstand vorsichtig unter Benutzung einer Pipette abheben und in ein Zweitröhrchen ohne Zusatzstoffe (Nativröhrchen) überführen. Das Röhrchen bitte als Citratplasma kennzeichnen, einfrieren und <b>gefroren versenden</b>.</p> <p>Aktivitätsminderung durch:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• angeborenen Mangel; homozygoter Faktor X-Mangel sehr selten, heterozygote Merkmalsträger mit leicht verminderter Aktivität häufiger</li><li>• erworbenen Mangel: Leber-Insuffizienz bei akuten und chronischen Leber-Erkrankungen, Amyloidose, Cumarin-Intoxikation, Verbrauchskoagulopathie bei DIC</li><li>• gesteigerte Faktor X-Aktivität: Reaktiv nach Vit. K-Gabe</li></ul> |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |

| Faktor XI°                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|-----------|------------------------|------------|--------------------------|------------|-------------------------|------------|-----------------------|------------|-------------------------|------------|---------------------------|------------|
| Probenmaterial            | 1 ml Citratplasma <b>GEFROREN!</b><br><br><b>Bitte immer ein getrenntes Citratplasma einsenden</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Methode                   | koagulometrisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Normalwerte               | <table><tr><td>0 Monate</td><td>33 - 75 %</td></tr><tr><td>von 1 Monat - 4 Monate</td><td>28 - 126 %</td></tr><tr><td>von 5 Monate - 10 Monate</td><td>61 - 126 %</td></tr><tr><td>von 11 Monate - 4 Jahre</td><td>58 - 154 %</td></tr><tr><td>von 5 Jahre - 9 Jahre</td><td>32 - 154 %</td></tr><tr><td>von 10 Jahre - 16 Jahre</td><td>55 - 139 %</td></tr><tr><td>von 17 Jahre - 120 Jahre*</td><td>65 - 150 %</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | 0 Monate | 33 - 75 % | von 1 Monat - 4 Monate | 28 - 126 % | von 5 Monate - 10 Monate | 61 - 126 % | von 11 Monate - 4 Jahre | 58 - 154 % | von 5 Jahre - 9 Jahre | 32 - 154 % | von 10 Jahre - 16 Jahre | 55 - 139 % | von 17 Jahre - 120 Jahre* | 65 - 150 % |
| 0 Monate                  | 33 - 75 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 1 Monat - 4 Monate    | 28 - 126 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 5 Monate - 10 Monate  | 61 - 126 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 11 Monate - 4 Jahre   | 58 - 154 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 5 Jahre - 9 Jahre     | 32 - 154 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 10 Jahre - 16 Jahre   | 55 - 139 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 17 Jahre - 120 Jahre* | 65 - 150 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Indikationen              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Abklärung einer verlängerten aPTT unklarer Genese, sinnvoll ist die zusätzliche Abklärung der Faktoren IX und XII</li><li>• Anamnestisch Blutungsneigung oder bekannter Faktorenmangel in der Familie</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Anmerkungen               | <p>° Fremdleistung   Analytküzel: FXI   Ansatzstage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>Bitte das - bis zur Markierung exakt - gefüllte Citratröhrchen zur Vermeidung von Gerinnseln direkt nach der Entnahme mehrfach vorsichtig schwenken. Nach frühestens 30 Minuten zentrifugieren (mindestens 15 min. bei mindestens 1500 x g). Plasma / Überstand vorsichtig unter Benutzung einer Pipette abheben und in ein Zweitröhrchen ohne Zusatzstoffe (Nativröhrchen) überführen. Das Röhrchen bitte als Citratplasma kennzeichnen, einfrieren und <b>gefroren versenden</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Angeborene isolierte Verminderung:<br/><br/>verminderte Synthese oder Synthese eines dysfunktionellen Faktor XI-Moleküls (sehr selten)</li><li>• Erworbene isolierte Verminderung:durch Inhibitoren gegen Faktor XI (sehr selten)</li><li>• Erhöhte Aktivität führt zu einem erhöhten Thrombose-Risiko (wird derzeit diskutiert).</li></ul> |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |

| Faktor XII°               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|-----------|------------------------|------------|--------------------------|------------|-------------------------|------------|-----------------------|------------|-------------------------|------------|---------------------------|------------|
| Probenmaterial            | 1 ml Citratplasma <b>GEFROREN!</b><br><br><b>Bitte immer ein getrenntes Citratplasma einsenden</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Methode                   | koagulometrisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Normalwerte               | <table><tr><td>0 Monate</td><td>25 - 81 %</td></tr><tr><td>von 1 Monat - 4 Monate</td><td>38 - 137 %</td></tr><tr><td>von 5 Monate - 10 Monate</td><td>48 - 156 %</td></tr><tr><td>von 11 Monate - 4 Jahre</td><td>50 - 175 %</td></tr><tr><td>von 5 Jahre - 9 Jahre</td><td>49 - 154 %</td></tr><tr><td>von 10 Jahre - 16 Jahre</td><td>49 - 154 %</td></tr><tr><td>von 17 Jahre - 120 Jahre*</td><td>50 - 150 %</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | 0 Monate | 25 - 81 % | von 1 Monat - 4 Monate | 38 - 137 % | von 5 Monate - 10 Monate | 48 - 156 % | von 11 Monate - 4 Jahre | 50 - 175 % | von 5 Jahre - 9 Jahre | 49 - 154 % | von 10 Jahre - 16 Jahre | 49 - 154 % | von 17 Jahre - 120 Jahre* | 50 - 150 % |
| 0 Monate                  | 25 - 81 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 1 Monat - 4 Monate    | 38 - 137 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 5 Monate - 10 Monate  | 48 - 156 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 11 Monate - 4 Jahre   | 50 - 175 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 5 Jahre - 9 Jahre     | 49 - 154 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 10 Jahre - 16 Jahre   | 49 - 154 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| von 17 Jahre - 120 Jahre* | 50 - 150 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Indikationen              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Abklärung einer verlängerten aPTT unklarer Genese, sinnvoll ist die zusätzliche Bestimmung der Faktoren IX und XI</li></ul> <p>Hinweis:Ein Faktor XII-Mangel führt nicht zu einer erhöhten Blutungsneigung, sondern wird als Risikofaktor für venöse Thrombosen diskutiert!</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |
| Anmerkungen               | <p>° Fremdleistung   Analytküzel: FXII   Ansatz tage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>Bitte das - bis zur Markierung exakt - gefüllte Citratröhrchen zur Vermeidung von Gerinnseln direkt nach der Entnahme mehrfach vorsichtig schwenken. Nach frühestens 30 Minuten zentrifugieren (mindestens 15 min. bei mindestens 1500 x g). Plasma / Überstand vorsichtig unter Benutzung einer Pipette abheben und in ein Zweitröhrchen ohne Zusatzstoffe (Nativröhrchen) überführen. Das Röhrchen bitte als Citratplasma kennzeichnen, einfrieren und <b>gefroren versenden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Isolierte Verminderung:<br/><br/>Ein Faktor XII-Mangel führt nicht zu einer erhöhten Blutungsneigung, auch nicht bei Operationen. Ein Faktor XII-Mangel wird als Risikofaktor für venöse Thrombosen diskutiert.</li><li>• Erworbene isolierte Verminderung durch Faktor XII-Inhibitoren</li></ul> |  |          |           |                        |            |                          |            |                         |            |                       |            |                         |            |                           |            |

| Faktor XIII Antigen°      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |          |                |                        |                |                          |                |                         |                |                       |                |                         |                |                           |                |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------|----------------|------------------------|----------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------|-----------------------|----------------|-------------------------|----------------|---------------------------|----------------|
| Probenmaterial            | 1 ml Citratplasma <b>GEFROREN!</b><br><br><b>Bitte immer ein getrenntes Citratplasma einsenden</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |          |                |                        |                |                          |                |                         |                |                       |                |                         |                |                           |                |
| Methode                   | Turbidimetrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |          |                |                        |                |                          |                |                         |                |                       |                |                         |                |                           |                |
| Normalwerte               | <table><tr><td>0 Monate</td><td>78,4 - 100,0 %</td></tr><tr><td>von 1 Monat - 4 Monate</td><td>55,3 - 133,2 %</td></tr><tr><td>von 5 Monate - 10 Monate</td><td>51,1 - 136,8 %</td></tr><tr><td>von 11 Monate - 4 Jahre</td><td>49,4 - 137,2 %</td></tr><tr><td>von 5 Jahre - 9 Jahre</td><td>53,5 - 142,4 %</td></tr><tr><td>von 10 Jahre - 16 Jahre</td><td>64,4 - 133,1 %</td></tr><tr><td>von 17 Jahre - 120 Jahre*</td><td>75,2 - 154,8 %</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  | 0 Monate | 78,4 - 100,0 % | von 1 Monat - 4 Monate | 55,3 - 133,2 % | von 5 Monate - 10 Monate | 51,1 - 136,8 % | von 11 Monate - 4 Jahre | 49,4 - 137,2 % | von 5 Jahre - 9 Jahre | 53,5 - 142,4 % | von 10 Jahre - 16 Jahre | 64,4 - 133,1 % | von 17 Jahre - 120 Jahre* | 75,2 - 154,8 % |
| 0 Monate                  | 78,4 - 100,0 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |          |                |                        |                |                          |                |                         |                |                       |                |                         |                |                           |                |
| von 1 Monat - 4 Monate    | 55,3 - 133,2 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |          |                |                        |                |                          |                |                         |                |                       |                |                         |                |                           |                |
| von 5 Monate - 10 Monate  | 51,1 - 136,8 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |          |                |                        |                |                          |                |                         |                |                       |                |                         |                |                           |                |
| von 11 Monate - 4 Jahre   | 49,4 - 137,2 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |          |                |                        |                |                          |                |                         |                |                       |                |                         |                |                           |                |
| von 5 Jahre - 9 Jahre     | 53,5 - 142,4 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |          |                |                        |                |                          |                |                         |                |                       |                |                         |                |                           |                |
| von 10 Jahre - 16 Jahre   | 64,4 - 133,1 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |          |                |                        |                |                          |                |                         |                |                       |                |                         |                |                           |                |
| von 17 Jahre - 120 Jahre* | 75,2 - 154,8 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |          |                |                        |                |                          |                |                         |                |                       |                |                         |                |                           |                |
| Indikationen              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Blutungsneigung bei sonst normalen Gerinnungstests</li><li>• Verdacht auf Faktor XIII-Mangel wegen anhaltender, rezidivierender Nachblutung und Störung der Wundheilung in der postoperativen Phase bei Normal befunden für Quick und aPTT und Thrombozytenzahl</li><li>• Überwachung einer Substitutionstherapie mit Faktor XIII-Konzentrat</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |          |                |                        |                |                          |                |                         |                |                       |                |                         |                |                           |                |
| Anmerkungen               | <p>° Fremdleistung   Analytküzel: FXIII   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>Bitte das - bis zur Markierung exakt - gefüllte Citratröhrchen zur Vermeidung von Gerinnseln direkt nach der Entnahme mehrfach vorsichtig schwenken. Mindestens 15 min. bei mindestens 1500 x g zentrifugieren. Plasma / Überstand vorsichtig unter Benutzung einer Pipette abheben und in ein Zweitröhrchen ohne Zusatzstoffe (Nativröhrchen) überführen. Das Röhrchen bitte als Citratplasma kennzeichnen, einfrieren und <b>gefroren versenden</b>.</p> <p>Angeborene Verminderung:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• verminderte Synthese oder Synthese eines dysfunktionellen Faktor XIII-Moleküls sind sehr selten</li></ul> <p>Erworbene isolierte Verminderung:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• postoperativ (typische Symptomatik: anhaltende rezidivierende Nachblutungen)</li><li>• entzündliche Darm-Erkrankungen</li><li>• Inhibitor gegen Faktor XIII (extrem selten)</li></ul> |  |  |          |                |                        |                |                          |                |                         |                |                       |                |                         |                |                           |                |



| Faktor XIII Antigen° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | <p>Erworbene kombinierte Verminderung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sepsis/SIRS (Systemic Inflammatory Response Syndrome)</li> <li>• hämatologische System-Erkrankung</li> <li>• Leber-Erkrankung mit Protein-Synthesestörung</li> </ul>                                                                   |
| Felbamat im Serum°   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial       | Serum <b>ohne Gel</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode              | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte          | 30 - 80 mg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Indikationen         | Therapeutisches Drug Monitoring (Compliancekontrolle, unerwünschte Arzneimittelwirkungen, ausbleibende Wirkung).                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen          | <p>° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: FELB   Ansatztage: täglich Di. - Sa.</p> <p>Wir empfehlen für die Blutentnahme die Verwendung von gelfreien Röhrchen, um eine mögliche Adsorption des Analyten an einer Gelbarriere zu vermeiden. Blutentnahme unmittelbar vor der nächsten Medikamentengabe.</p> |
| Ferritin             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial       | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Methode              | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte          | Männer 30 – 350 ng/ml Frauen 25 – 150 ng/m Postmenopause 25 – 300 ng/m Kinder altersabhängig                                                                                                                                                                                                                               |
| Indikationen         | Korrelation zum Speichereisengehalt des retikuloendothelialen Systems (RES) V.a. Anämie, Eisenmangel V.a. Hämochromatose, Akute-Phase-Protein                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen          | <p>Analytküzel: FER   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>erhöht auch bei chron. Entzündungen und malignen Tumoren</p>                                                                                                                                                                                                    |

| <b>Fettstoffwechsel-Diagnostik</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                     | 3ml Serum nüchtern BE nach 12 h Nahrungskarenz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Indikationen                       | V.a. Fettstoffwechselstörung,<br>familiäre Hyperlipoproteinämie,<br>Risikoabschätzung für die Entwicklung einer Arteriosklerose                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen                        | Cholesterin, gesamt<br>LDL-Cholesterin<br>HDL-Cholesterin<br>Triglyceride<br>Homocystein (benötigt Spezialröhrchen)<br>Lipidelektrophorese (Typisierung nach Fredrickson)<br>Lipoprotein (a)<br>Apolipoprotein A<br>Apolipoprotein B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Fisteln</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial                     | Flüssiges Sekret,<br>Kürettage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                        | Mikrobiologie   Ansatzzeit: nach bedarf<br><br>Fistelöffnung reinigen und desinfizieren. Dünnen, sertilen Katheter so weit wie möglich einführen und aus der Tiefe Exsudat ansaugen. Gelingt dies nicht, sollte Gewebe aus tiefergelegenen Anteilen der Wand des Fistelganges mit einer Kürette abgeschabt werden. In chronischen Entzündungsprozessen ist die Erregerkonzentration häufig geringer, sodass hier auf ein ausreichend großes Probenvolumen zu achten ist.<br><br>Transport:<br><br>Flüssiges Sekret: In der zur Probenentnahme verwendeten Spritze mit Verschlusskonus (luftfrei) einsenden.<br><br>Kürettage: In sterilem Schraubverschlussröhrchen mit 0,5 - 1 ml steriler 0,9%iger NaCl-Lösung. |

| <b>Flecainid°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial    | 2 ml Serum <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Methode           | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte       | 200 - 800 µg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Indikationen      | Antiarrhythmikum Tambocor® Therapeutisches Drug Monitoring (Compliancekontrolle, unerwünschte Arzneimittelwirkungen, ausbleibende Wirkung).                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen       | <p>keine Gel-Röhrchen verwenden! <b>GEFROREN!</b></p> <p>° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: FLEC   Ansatztage: täglich, Di, Do.</p> <p>Präanalytik: Wir empfehlen für die Blutentnahme die Verwendung von gelfreien Röhrchen, um eine mögliche Adsorption des Analyten an einer Gelbarriere zu vermeiden; Blutentnahme unmittelbar vor nächster Gabe</p> |
| <b>Fluorid°</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial    | 2 ml Serum 10 ml Urin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Methode           | ISE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte       | Serum < 30 µg/l therap. Ber. 100 – 300 µg/l Urin < 1 mg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Indikationen      | Arbeitsplatzbelastung Fluoridprophylaxe und -therapie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen       | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Fluoxetin      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode        | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte    | 30 - 500 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen    | <p>Analytküzel: FLUO   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> <p>Wir weisen darauf hin, dass es bei der Verwendung von Blutentnahmeröhrchen mit Trenngel aufgrund einer möglichen Adsorption von Arzneimitteln an die Gelbarriere zu einer Unterschätzung der in vivo Konzentration kommen kann.</p> <p>Ikterische, lipämische und hämolytische Plasma- und Serumproben müssen für die Analyse von Antidepressiva mit LC-MS/MS ausgeschlossen werden.</p> <p>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.</p> <p>Biologische Halbwertszeit: 4 - 6 Tage</p> |
| Flupentixol®   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode        | GC-MS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte    | 0.5 – 5 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Indikationen   | Neuroleptikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Fluphenazin    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte    | 1,0 - 10 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Fluspirilen°            |                                                                                                                            |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial          | Serum                                                                                                                      |
| Methode                 | LC-MS (Liquid-Chromatographie)                                                                                             |
| Normalwerte             | 0,1 - 2,2 µg/L                                                                                                             |
| Anmerkungen             | ° Fremdleistung, MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH   Analytküzel: FLUSP   Ansatztage: Mo., Mi., Fr.   Testdauer: 24 Std. |
|                         | <b>Analysengruppen</b> Antipsychotika, Psychopharmaka-Screening                                                            |
|                         | <b>Bemerkungen</b> Blutentnahme im steady state vor der nächsten Gabe, HWZ 7-14 Tage.                                      |
|                         | <b>Präanalytik</b> Stabilität bei 2-8°C 14 Tage                                                                            |
| Fluvoxamin              |                                                                                                                            |
| Probenmaterial          | Serum                                                                                                                      |
| Normalwerte             | therap. Bereich 60 - 230 ng/ml<br>tox. Bereich > 500 ng/ml                                                                 |
| Folsäure                |                                                                                                                            |
| Probenmaterial          | 1 ml Serum   Lichtschutz   Stabilität 2-8 °C: 48h                                                                          |
| Methode                 | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                           |
| Normalwerte             | 3.89 – 26.8 ng/ml<br>Folsäure-Mangel : < 2 ng/ml                                                                           |
| Indikationen            | Megaloblastäre Anämie, Folsäuremangel bei Schwangerschaft, Dialyse, Alkoholiker Malabsorption                              |
| Anmerkungen             | Analytküzel: FOLS   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                          |
|                         | Stabilität 2-8 °C: 48h                                                                                                     |
| freies 25-OH-Vitamin D° |                                                                                                                            |
| Probenmaterial          | Serum mit Lichtschutz                                                                                                      |
| Methode                 | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                   |
| Normalwerte             | 8,49 - 28.3 pg/ml                                                                                                          |
| Anmerkungen             | ° Fremdleistung   Analytkürzel: 25OHVD                                                                                     |
|                         | Stabilität: 48 Std bei Raumtemperatur; gefroren: 4 Wochen                                                                  |

| freies Cortisol im Serum°    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial               | 1 ml Serum Probenentnahme möglichst 8 Uhr, grundsätzlich Tageszeit notieren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                      | Rechenparameter aus Cortisol und Transcortin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                  | 8 Uhr: 0,45 - 1,70 µg/dl<br>16 Uhr: 0,20 - 0,90 µg/dl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Indikationen                 | Hypercortisolismus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen                  | ° Fremdleistung   Analytkürzel: CORF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| freies Cortisol im Speichel° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial               | 2 ml Speichel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                      | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte                  | Mitternacht (ab 18 Jahre): 0,006 - 0,108 µg/dl (Median 0,021)<br>Abhängig von Zeit nach dem Aufwachen (ab 6 Jahre):<br>0 Std.: 0,113 - 0,803 µg/dl (Median 0,343)<br>0,5 Std.: 0,200 - 1,076 µg/dl (Median 0,478)<br>1,0 Std.: 0,101 - 0,936 µg/dl (Median 0,384)<br>2,0 Std.: 0,083 - 0,574 µg/dl (Median 0,234)<br>5,0 Std.: 0,074 - 0,355 µg/dl (Median 0,150)<br>8,0 Std.: 0,055 - 0,314 µg/dl (Median 0,116)<br>12,0 Std.: 0,032 - 0,322 µg/dl (Median 0,082) |
| Indikationen                 | Überprüfung kortikotrope Achse, Wie im Serum folgt die Konzentration des Cortisols im Speichel einer ausgeprägten circadianen Rhythmik. Dabei finden sich minimale Konzentrationen gegen Mitternacht, maximale Konzentrationen in der Regel direkt bis 60 min nach dem Aufwachen. Zeitlich etwas versetzt sinkt die Konzentration anschließend im Laufe des Tages korrelierend zum Serum kontinuierlich ab.                                                        |
| Anmerkungen                  | Spezialröhrchen (Salivette®) anfordern<br>° Fremdleistung   Analytkürzel: CORSP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**freies Cortisol im Urin°**

|                |                                                                                            |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 24 Std.-Urin: 10 ml <b>ohne stabilisierende Zusätze!</b><br><br>Sammelmenge bitte angeben! |
| Methode        | RIA (Radioimmunoassay)                                                                     |
| Normalwerte    | siehe Befund                                                                               |
| Indikationen   | Cortisol-Mangel, Cortisol-Exzess                                                           |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung   Sammelmenge bitte angeben!                                               |

**freies Hämoglobin**

|             |            |
|-------------|------------|
| Normalwerte | < 20 mg/dl |
|-------------|------------|

**freies Protein S-Ag**

|                |                                                                                                              |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 2 ml Citratplasma <b>GEFROREN!</b><br><br>abgetrenntes Plasma bitte ein 2. Mal zentrifugieren und trennen    |
| Methode        | immunologische Messung                                                                                       |
| Normalwerte    | Frauen: 54,7 - 123,7 %<br><br>Männer: 74,1 - 146,1 %                                                         |
| Indikationen   | angeborener Protein S-Mangel DD: rezidivierende Thromboembolien Angabe der Abnahmezeit erforderlich          |
| Anmerkungen    | Analytküzel: PROS   Ansatztage: 1 x Woche Mi. oder Do.<br><br>Versand gefroren siehe Thrombophiliediagnostik |

**freies PSA**

|                |                                                                                                                 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 1 ml Serum                                                                                                      |
| Methode        | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                             |
| Normalwerte    | METHODENWECHSEL! Bitte beachten Sie die geänderten Referenzbereiche!                                            |
| Anmerkungen    | Analytküzel: PSAF   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>zusätzlich zum ges. PSA aus einer Serumprobe bestimmen |

**Lagerung:****Temperatur****Dauer**

-20°C

12 Wochen

2-8 °C

5 Tage

Raum Temperatur

8 Stunden

|                                      |                                                                                                                              |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>freies Valproat</b>               |                                                                                                                              |
| Probenmaterial                       | Serum                                                                                                                        |
| Normalwerte                          | Therap. Ber.: 5.0-15.0 ug/ml                                                                                                 |
| <b>Freie-κ-Leichtketten im Serum</b> |                                                                                                                              |
| Probenmaterial                       | 2 ml Serum                                                                                                                   |
| Methode                              | Turbidimetrie                                                                                                                |
| Normalwerte                          | 3.30 – 19.40 mg/l                                                                                                            |
| Indikationen                         | Monoklonale Gammopathie, Plasmozytom, Multiples Myelom                                                                       |
| <b>Freie-κ-Leichtketten im Urin</b>  |                                                                                                                              |
| Probenmaterial                       | 10 ml Urin                                                                                                                   |
| Methode                              | Turbidimetrie                                                                                                                |
| Normalwerte                          | < 33 mg/l                                                                                                                    |
| Anmerkungen                          | (2. Morgenurin)                                                                                                              |
| <b>Freie-λ-Leichtketten im Serum</b> |                                                                                                                              |
| Probenmaterial                       | 2 ml Serum                                                                                                                   |
| Methode                              | Turbidimetrie                                                                                                                |
| Normalwerte                          | 5.71 – 26.30 mg/l                                                                                                            |
| Indikationen                         | Leichtketten Myelom, Leichtketten Amyloidose                                                                                 |
| <b>Freie-λ-Leichtketten im Urin</b>  |                                                                                                                              |
| Probenmaterial                       | 10 ml Urin                                                                                                                   |
| Methode                              | Turbidimetrie                                                                                                                |
| Normalwerte                          | < 5 mg/l                                                                                                                     |
| Anmerkungen                          | (2. Morgenurin)                                                                                                              |
| <b>Fructosamine</b>                  |                                                                                                                              |
| Probenmaterial                       | Serum                                                                                                                        |
| Methode                              | Farbtest                                                                                                                     |
| Normalwerte                          | 280-320 umol/l - befriedigende Einstellung<br>320-370 umol/l - mäßige Einstellung<br>über 370 umol/l ungenügende Einstellung |
| Anmerkungen                          | Analytküzel: FRUK   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                            |



| <b>Fruktosamin</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial               | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Methode                      | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte                  | physiologisch: < 285 µmol/l<br>befriedigende Diabeteseseinstellung: 280 - 320 µmol/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Indikationen                 | mittelfristige Therapie- und Verlaufskontrolle bei Diabetes mellitus (Stoffwechsellaage der letzten 1-3 Wochen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Fruktose im Ejakulat°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Probenmaterial               | Ejakulat im Fluorid-Röhrchen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Methode                      | Photometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte                  | > 120 mg/dl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Indikationen                 | Fertilitätsdiagnostik: der Fruktosegehalt im Ejakulat spiegelt die Sekretion der Samenbläschen wider                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen                  | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Fruktoseintoleranz°</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Probenmaterial               | 3 ml EDTA-Blut (steril)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Methode                      | PCR<br>(Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Indikationen                 | Gastrointestinale Beschwerden, Hypoglykämie nach fruktosehaltigen Mahlzeiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen                  | HFI<br><br>Humangenetische Untersuchungen° (Genotypisierungen)<br><br>Patienteneinwilligung erforderlich (GenDG)<br><br>Seit dem 01.02.2010 gilt das Gendiagnostik-Gesetz (GenDG). Zur Diagnostik erblicher Erkrankungen bitte die erforderliche Patienteneinwilligung beilegen.<br><br>Bitte beachten: für PCR- Untersuchungen ist unbedingt eine separate EDTA-Probe einzusenden; bei Chromosomenanalysen ist Heparinblut erforderlich.<br><br>° Fremdleistung |

| FSH Follikelstimulierendes Hormon |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |  |                   |              |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--|-------------------|--------------|
| Probenmaterial                    | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |  |                   |              |
| Methode                           | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |  |                   |              |
| Normalwerte                       | <p>weiblich:</p> <p>von 0 - 5 Tage &lt; 4,5 mIU/ml</p> <p>von 6 Tage - 29 Tage &lt; 22,0 mIU/ml</p> <p>von 30 Tage - 6 Jahre &lt; 11,1 mIU/ml</p> <p>von 7 Jahre - 9 Jahre 0,5 - 4,8 mIU/ml</p> <p>von 10 Jahre - 17 Jahre 1,3 - 9,4 mIU/ml</p> <p>Follikelphase: 3.5 - 13.0 mIU/ml</p> <p>Ovulationsphase: 4.7 - 22.0 mIU/ml</p> <p>Lutealphase: 1.7 - 7.7 mIU/ml</p> <p>von 18 Jahre - 34 Jahre</p> <p>Follikelphase: 3.5 - 13 mIU/ml</p> <p>Ovulationsphase: 4.7 - 22 mIU/ml</p> <p>Lutealphase: 1.7 - 7.7 mIU/ml</p> <p>von 35 Jahre - 120 Jahre*</p> <p>Follikelphase: 3.5 - 13 mIU/ml</p> <p>Ovulationsphase: 4.7 - 22 mIU/ml</p> <p>Lutealphase: 1.7 - 7.7 mIU/ml</p> <p>Postmenopause: 26 - 135 mIU/ml</p> <p>männlich:</p> <p>von 0 - 5 Tage &lt; 4,5 mIU/ml</p> <p>von 6 Tage - 29 Tage &lt; 22,0 mIU/ml</p> <p>von 30 Tage - 6 Jahre &lt; 3,8 mIU/ml</p> <p>von 7 Jahre - 10 Jahre &lt; 3,3 mIU/ml</p> <p>von 11 Jahre - 13 Jahre 0,7 - 6,7 mIU/ml</p> <p>von 14 Jahre - 17 Jahre 1,1 - 11,2 mIU/ml</p> <p>von 18 Jahre - 120 Jahre* 1,5 - 12,0 mIU/ml</p> <p>METHODENWECHSEL!Bitte beachten Sie die geänderten Referenzbereiche!</p> |                  |  |                   |              |
| Indikationen                      | <p>Frauen: DD primär./sekund. Hypogonadismus Ovarialinsuffizienz, Amenorrhoe, anovulatorische Zyklen primäre Ovarialinsuffizienz (hohe FSH-Werte), Menopause</p> <p>Männer: prim./sek. Hypogonadismus Tubulusschaden (gestörte Spermatogenese) s. auch LH, Testosteron</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |  |                   |              |
| Anmerkungen                       | <p>Analytküzel: FSH   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2"><b>Lagerung:</b></td></tr> <tr> <td><b>Temperatur</b></td><td><b>Dauer</b></td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Lagerung:</b> |  | <b>Temperatur</b> | <b>Dauer</b> |
| <b>Lagerung:</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |  |                   |              |
| <b>Temperatur</b>                 | <b>Dauer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |  |                   |              |

**FSH Follikelstimulierendes Hormon**

|  |                 |          |
|--|-----------------|----------|
|  | -20°C           | 6 Monate |
|  | 2-8°C           | 14 Tage  |
|  | Raum Temperatur | 5 Tage   |

**FSME-IgG-Ak**

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Methode        | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte    | negativ < 100 U/ml<br>grenzwertig 100 - 150 U/ml<br>positiv > 150 U/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Indikationen   | Z.n. Infektion, Immunstatus nach Impfung, Infektionsstatus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen    | <p>Analytküzel: FSME   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf</p> <p>Frühsommer-Meningo-Enzephalitis; Flaviviren; Übertragung durch Zecken; Meningitis, Meningo-Enzephalitis nach Zeckenstich. Inkubationszeit 7-20 Tage, in Einzelfällen bis 28 Tage.</p> <p>Nach Impfung zeigt sich ein Anstieg der spezifischen IgG-Antikörper, IgM-Antikörper können auch über eine längere Zeit persistieren.</p> <p>Nach Infektion mit FSME können Antikörper meist mit Beginn der zweiten Krankheitsphase (neurologische Symptome) nachgewiesen werden. Diagnostische Methode der Wahl ist der simultane Nachweis von FSME-viruspezifischen IgM- und IgG-Antikörpern in Serum oder Liquor. Ein 4-facher Titer-Anstieg der spezifischen Antikörper nach wiederholter Untersuchung im Abstand von 2-3 Wochen gilt als beweisend für eine akute Infektion.</p> <p>Die stark ausgeprägte Antikörper-Kreuzreaktivität (insbesondere bei IgG-Antikörpern) mit anderen Flaviviren (Gelbfieber-Virus, Dengue-Virus, Japanisches Enzephalitis-Virus, West-Nil-Virus, ggf. auch nach entsprechenden Impfungen) ist zu berücksichtigen.</p> |

| <b>FSME-IgM-Ak</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Methode                          | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                      | negativ < 10 U/ml<br>grenzwertig 10 - 15 U/ml<br>positiv > 15 U/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Indikationen                     | Frühphase der Infektion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen                      | Analytküzel: FSMM   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf<br><br>Frühsommer-Meningo-Enzephalitis; Flaviviren; Übertragung durch Zecken; Meningitis, Meningo-Enzephalitis nach Zeckenstich.<br>Inkubationszeit 7-20 Tage, in Einzelfällen bis 28 Tage.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>FSME PCR°</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Probenmaterial                   | EDTA-Blut 2-3 ml, Liquor 500 µl, Zecke nativ (gemäß Anforderungsschein für Zecken)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Methode                          | RT-PCR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                      | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Indikationen                     | V.a. Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME-Virus)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                      | ° Fremdleistung   Analytküzel: FSMEP/FSMEPL<br><br>Das FSME-Virus gehört zu den Flaviviren, die Übertragung erfolgt durch Zecken. Hochendemiegebiete in Deutschland sind Baden-Württemberg, Bayern sowie die südlichen Teile von Hessen und Thüringen. In Europa vor allem Österreich, Polen, Schweden und Russland.<br>Zweiphasiger Verlauf:<br>1. Phase: nach Zeckenstich Fieber, Kopfschmerzen, Besserung nach ca. 1 Woche.<br>2. Phase: hohes Fieber, Meningitis, Meningoenzephalitis, Enzephalomyelitis.<br>Inkubationszeit: 7 (- 20) Tage<br>Meldepflichtige Erkrankung! |
| <b>FT3 Freies Trijodthyronin</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Methode                          | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte                      | 3.1 – 6.7 pmol/l<br><br>Kinder altersabhängig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Indikationen                     | V.a. Schilddrüsendysfunktion, T3-Hyperthyreose, Ergänzung zur FT4-Bestimmung, Therapiekontrolle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen                      | Analytküzel: FT3   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| <b>FT4 Freies Thyroxin</b>               |                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                           | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                                  | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte                              | 0.9 – 1.7 ng/dl                                                                                                                                                                                                             |
| Indikationen                             | V.a. Schilddrüsendysfunktion Strumaabklärung, Therapiekontrolle bei Substitution oder Suppression                                                                                                                           |
| Anmerkungen                              | Analytküzel: FT4   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                            |
| <b>FTA-ABS</b>                           |                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                           | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                                  | IFT                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                              | nicht reaktiv                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                              | Bestätigungstest bei reaktivem TPHA, ca. 3 Wochen nach der Infektion reaktiv, bleibt meist auch nach adäquater Therapie lebenslang positiv.                                                                                 |
| <b>FTA-ABS-19S-IgM IFT°</b>              |                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                           | 500 µl Serum, Vollblut                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                                  | ITF                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                              | < 1:10                                                                                                                                                                                                                      |
| Indikationen                             | Nachweis einer behandlungsbedürftigen Treponemen-Infektion                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen                              | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Furmecyclox (Xyligen B)</b>           |                                                                                                                                                                                                                             |
| Methode                                  | GC/MS                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>GAD-Ak° Glutamat Decarboxylase-Ak</b> |                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                           | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                                  | IRMA                                                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                              | < 1,0 U/ml                                                                                                                                                                                                                  |
| Indikationen                             | Typ I-Diabetes Frühdiagnose: 70-90 % der Typ I-Diabetiker weisen bis zu 8 Jahre vor der klinischen Manifestation der Erkrankung GAD-Ak auf. Kombination mit Ak gegen Insulin-spezifische Thyrosinphosphatase (IA2) sinnvoll |
| Anmerkungen                              | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                             |
| <b>gamma-Globulin</b>                    |                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                           | Serum                                                                                                                                                                                                                       |
| Methode                                  | Elektrophorese                                                                                                                                                                                                              |
| Normalwerte                              | 11,1% - 18,8 %                                                                                                                                                                                                              |

| Gamma-GT $\gamma$ -Glutamyltransferase |                                                                                                                                         |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                         | 0.5 ml Serum                                                                                                                            |
| Methode                                | Photometrie                                                                                                                             |
| Normalwerte                            | Frauen < 39 U/l Männer < 66 U/l Normwerte für Kinder altersabhängig                                                                     |
| Indikationen                           | Erkrankung der Leber und Gallenwege isolierte g-GT-Erhöhung Alkoholabusus hepatotoxische Medikamente                                    |
| Anmerkungen                            | Analytküzel: GGT   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                        |
| Gastrin°                               |                                                                                                                                         |
| Probenmaterial                         | 2 ml Serum nüchtern BE morgens <b>GEFROREN!</b>                                                                                         |
| Methode                                | RIA (Radioimmunoassay)                                                                                                                  |
| Normalwerte                            | nüchtern 13 – 115 pg/ml                                                                                                                 |
| Indikationen                           | Gastrinom, Zollinger-Ellison-Syndrom peptische Ulcera; rezidivierende Ulcera nach Magenteilresektion vor BE 24 h lang keine Medikamente |
| Anmerkungen                            | ° Fremdleistung                                                                                                                         |
| Gefäßendothel-Ak°                      |                                                                                                                                         |
| Probenmaterial                         | Serum                                                                                                                                   |
| Normalwerte                            | < 1 : 100                                                                                                                               |
| Anmerkungen                            | ° Fremdleistung                                                                                                                         |
| Gentamicin                             |                                                                                                                                         |
| Probenmaterial                         | 1 ml Serum                                                                                                                              |
| Methode                                | FPIA (Fluoreszenz-Polarisations-Immunoassay)                                                                                            |
| Normalwerte                            | 0.5 - 10 $\mu$ g/ml<br><br>Talwert : 0.5 - 2 $\mu$ g/ml<br>Spitzenwert: 6 - 10 $\mu$ g/ml                                               |
| Indikationen                           | BE kurz vor nächster Gabe; 30 – 60 min nach Infusion; 1h nach i.m.-Gabe                                                                 |
| Anmerkungen                            | Analytküzel: GENT   Ansatztage: täglich Mo. - Fr. oder nach Bedarf                                                                      |

| <b>gesamt-25-Hydroxyvitamin D</b> |                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                    | 2 ml Serum mit Lichtschutz, Abnahme morgens, nüchtern   Stabilität 2-8 °C: 5 Tage                                                                                                    |
| Methode                           | CLIA                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte                       | Mangel < 10,0 ng/ml<br>Unzureichende Versorgung 10,0 - 30,0 ng/ml<br>Ausreichende Versorgung 30,0 - 100, 0 ng/ml<br>Toxizität > 100, 0 ng/ml                                         |
| Indikationen                      | Verdacht auf Vitamin D3-Mangel z. B. bei Hypocalcämie, Hypophosphatämie, primärer Hyperparathyreoidismus, Hypocalciurie, erhöhter AP, Pseudofrakturen, Looser-Umbauzonen             |
| Anmerkungen                       | Analytküzel: VD3   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br>Stabilität 2-8 °C: 5 Tage                                                                                                        |
| <b>Gesamteiweiß</b>               |                                                                                                                                                                                      |
| Probenmaterial                    | 1 ml Serum, Biuret-Reaktion 1 ml Liquor 5 ml Urin vom 24 Std.-Urin                                                                                                                   |
| Methode                           | Photometrie/Turbidimetrie                                                                                                                                                            |
| Normalwerte                       | Serum 6.5 – 8 g/dl Liquor < 45 mg/dl Urin < 150 mg/l                                                                                                                                 |
| Indikationen                      | Dysproteinämie, Störung der Blut-Hirn-Schranke Proteinurie, Ödeme, Polyurie chronische Nierenerkrankungen Infektanfälligkeit                                                         |
| Anmerkungen                       | Analytküzel: GEI   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                     |
| <b>Gesamteiweiß im Urin</b>       |                                                                                                                                                                                      |
| Probenmaterial                    | Spontanurin                                                                                                                                                                          |
| Methode                           | Turbidimetrische Methode                                                                                                                                                             |
| Normalwerte                       | 1.1 – 2.2 g/dl                                                                                                                                                                       |
| Indikationen                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nephrotisches Syndrom (Proteinurie: glomerulär oder tubulär)</li> <li>• Malabsorptionssyndrom</li> <li>• schwere Leberschädigung</li> </ul> |
| Anmerkungen                       | Analytküzel: EIU   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br>Nachforderbarkeit: max. 7 Tage                                                                                                   |

| <b>Gesamt-IgE</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                    | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                           | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                              |
| Normalwerte                       | Erwachsene < 120 U/ml Säuglinge und Kinder: altersabhängige Normalwerte                                                                                                                                                                           |
| Indikationen                      | IgE gesamt: Allergie vom Soforttyp Asthma, Rhinitis, rezidivierende Urtikaria, unklare Symptome Magen-Darm-Trakt, Neurodermitisverdacht, Arzneimittelallergie, Parasitosen, Verbrennungen, Tumore IgE-Myelom (extrem selten)                      |
| Anmerkungen                       | <p>Analytküzel: IGE   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>Bei V.a. Allergie, auch bei normalem Gesamt-IgE-Spiegel, bitte spezielle Allergiebögen anfordern und allergenspezifische IgE-Antikörper nach Anamnese bestimmen.</p>                   |
| <b>Glatte Muskulatur-Ak</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial                    | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                           | IFT                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte                       | negativ                                                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen                      | chronisch aggressive Hepatitis, Autoimmunhepatitis                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen                       | s. auch Autoantikörper                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Glatte Muskulatur Ak Titer</b> |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial                    | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                       | < 1:100                                                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen                      | Autoimmunhepatitis                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen                       | Bei positivem Nachweis empfiehlt sich die Untersuchung auf anti-Actin-Spezifität.                                                                                                                                                                 |
| <b>Gliadin-IgA-Ak</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial                    | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                           | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                              |
| Normalwerte                       | <p>grenzwertig: 7 bis 10 U/ml</p> <p>positiv: &gt; 10 U/ml</p>                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                       | <p>Analytküzel: GLIDPA   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>Bei Patienten mit Zöliakie findet sich häufiger ein IgA-Mangel als in der Allgemeinbevölkerung, ggf. IgA quantitativ bestimmen, siehe auch: Transglutaminase Ak, Endomysium Ak.</p> |



| <b>Gliadin IgE</b>                    |                                                                                                                      |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                        | 1 ml Serum                                                                                                           |
| Indikationen                          | V.a. Weizenallergie                                                                                                  |
| <b>Gliadin-IgG-Ak</b>                 |                                                                                                                      |
| Probenmaterial                        | 1 ml Serum                                                                                                           |
| Methode                               | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                                 |
| Normalwerte                           | grenzwertig: 7 bis 10 U/ml<br>positiv: > 10 U/ml                                                                     |
| Indikationen                          | Zöliakie Sprue Dermatitis herpetiformis Duhring asymptotische glutensensitive Enteropathie M. Crohn Colitis ulcerosa |
| Anmerkungen                           | Analytküzel: GLIDPG   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br>siehe auch: Transglutaminase Ak, Endomysium Ak.               |
| <b>glomeruläre Basalmembran (GBM)</b> |                                                                                                                      |
| Probenmaterial                        | 1 ml Serum                                                                                                           |
| Methode                               | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                                 |
| Normalwerte                           | negativ < 7 U/ml<br>grenzwertig 7 - 10 U/ml<br>positiv > 10 U/ml                                                     |
| Anmerkungen                           | Analytkürzel: GBMAK   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                  |

| Glomeruläre Filtrationsrate GFR (MDRD/ CKD-EPI-Formel) Serum |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |                                    |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| Probenmaterial                                               | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |                                    |
| Methode                                                      | GFR berechnet nach CKD-EPI-Formel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |                                    |
| Normalwerte                                                  | Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | GFR (ml/min per 1,73m <sup>2</sup> ) | GFR                                |
|                                                              | G1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ≥90                                  | normal oder erhöht                 |
|                                                              | G2*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 60-89*                               | leicht reduziert*                  |
|                                                              | G3a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 45-59                                | leicht bis moderat reduziert       |
|                                                              | G3b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 30-44                                | moderat bis schwergradig reduziert |
|                                                              | G4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 15-29                                | schwergradig reduziert             |
|                                                              | G5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <15                                  | Nierenversagen                     |
| Indikationen                                                 | Chronische Nierenerkrankung Erwachsener, Stadieneinteilung der Nierenschädigung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |                                    |
| Anmerkungen                                                  | <p>Analytküzel: GFRMDR  Ansatz tage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>* die Kategorie G2 der GFR (60-89 ml/min per 1,73m<sup>2</sup>) muss nicht obligatorisch auf eine Nierenerkrankung hindeuten. Die GFR ist stets im Zusammenhang mit weiteren Parametern (z.B. Alter, Albumin-Creatinin-Ratio) zu werten und im Verlauf zu betrachten. Für weitere Informationen siehe entsprechende Leitlinien, z.B.:</p> <p><i>KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease</i></p> <p>oder</p> <p><i>Interdisziplinäre S2k-Leitlinie Rationelle Labordiagnostik zur Abklärung Akuter Nierenschädigungen und Progredienter Nierenerkrankungen</i></p> |                                      |                                    |
| Glomeruläre Filtrationsrate GFR (Urin)                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |                                    |
| Probenmaterial                                               | 1 ml Serum und 10 ml Urin vom 24 h Urin Tagesmenge angeben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |                                    |
| Anmerkungen                                                  | Berechnung über Harnstoff- und Kreatinin Clearance mit Tagesmenge, Größe und Gewicht des Patienten Hinweis: GFR-Berechnung über Cystatin C (Kreatinin unabhängiger Parameter)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |                                    |
| Glomerulus-Basalmembran Ak°                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |                                    |
| Probenmaterial                                               | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |                                    |
| Indikationen                                                 | Goodpasture Syndrom Autoimmunglomerulonephritis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |                                    |
| Anmerkungen                                                  | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |                                    |

### Glucose im Serum - Analyse wird nicht mehr durchgeführt

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anmerkungen              | Analyse Wird nicht mehr durchgeführt<br><br>Analytkürzel: BZIS   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Blutzucker im Serum ist nicht empfohlen, bitte NaF-Röhrchen verwenden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Glucose, nüchtern</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Probenmaterial           | Glukoexakt-Röhrchen Best. Nr.: 05.1074.001<br><br>1ml NaF-Blut Best.-Nr. 05.1073 oder<br><br>20µl Kapillarblut (end to end): in Hämolysathütchen, kräftig schütteln! Best.-Nr. 41.1443.904<br><br><b>Vollblut ist ungeeignet!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Methode                  | Spektrometrie, UV-/VIS-Photometrie - <b>NaF Blut, Glukoexakt-Röhrchen</b><br><br>Elektrochemische Untersuchung, Amperometrie - <b>Kapillarblut</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte              | 60 - 100 mg /dl<br><br>gestörte Nüchternglucose: 100 - 125 mg/dl<br><br>manifeste Diabetes mellitus Nüchternglucose: > 126 mg/dl<br><br>Schwangerschaft Nüchternglucose bis 90 mg/dl (bitte beachten: Glucoexact-Röhrchen)                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen             | Abklärung diabetische Stoffwechsellaage; Therapiekontrolle des Diabetikers; Beurteilung des Kohlehydratstoffwechsels bei Erkrankungen, die reaktiv zu einer Störung des Kohlehydratstoffwechsels führen können, z.B. Schwangere, chronisch Leberkranke, akute und chronische Pankreatitiden, Akromegalie, M. Addison, Therapie mit Kortikosteroiden und Medikamenten, die eine Hyperglykämie induzieren, Stressreaktionen; Schwangerschaftsdiabetes; Abklärung einer Hypoglykämie bei unklarem Koma. |
| Anmerkungen              | Analytkürzel: BZF   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Glucose postprandial |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial       | <p>1 - 2 h nach einer Mahlzeit</p> <p>Glukoexakt-Röhrchen Best. Nr.: 05.1074.001</p> <p>1ml NaF-Blut Best.-Nr. 05.1073 oder</p> <p>20µl Kapillarblut (end to end): in Hämolysathütchen, kräftig schütteln! Best.-Nr. 41.1443.904</p> <p><b>Vollblut ist ungeeignet!</b></p>                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode              | <p>Spektrometrie, UV-/VIS-Photometrie - <b>NaF Blut, Glukoexakt-Röhrchen</b></p> <p>Elektrochemische Untersuchung, Amperometrie - <b>Kapillarblut</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Normalwerte          | 60 - 140 mg/dl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Indikationen         | <p>Abklärung diabetische Stoffwechsellage; Therapiekontrolle des Diabetikers; Beurteilung des Kohlehydratstoffwechsels bei Erkrankungen, die reaktiv zu einer Störung des Kohlehydratstoffwechsels führen können, z.B. Schwangere, chronisch Leberkranke, akute und chronische Pankreatitiden, Akromegalie, M. Addison, Therapie mit Kortikosteroiden und Medikamenten, die eine Hyperglykämie induzieren, Stressreaktionen; Schwangerschaftsdiabetes; Abklärung einer Hypoglykämie bei unklarem Koma.</p> |
| Anmerkungen          | <p>Analytkürzel: OGTS50   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>Bei Schwangerschaft siehe oGTT 50g</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Glucose Tagesprofil |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial      | <p>1ml NaF-Blut Best.-Nr. 05.1073 oder</p> <p>20µl Kapillarblut (end to end): in Hämolysathütchen, kräftig schütteln! Best.-Nr. 41.1443.904</p> <p><b>Vollblut ist ungeeignet!</b></p>                                                                                                                                                                       |
| Methode             | <p>Spektrometrie, UV-/VIS-Photometrie - <b>NaF Blut</b></p> <p>Elektrochemische Untersuchung, Amperometrie - <b>Kapillarblut</b></p>                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte         | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen         | <p>Analytkürzel: BZT   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Blutentnahme nüchtern ca. 8 Uhr, danach normal essen</li> <li>2. Blutentnahme vor dem Mittagessen (12 Uhr), danach normal essen</li> <li>3. Blutentnahme 16 Uhr</li> </ol>                                                                                |
| Glukagon°           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial      | EDTA Plasma - Spezialröhrchen anfordern und für Abnahme verwenden - <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Methode             | RIA (Radioimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte         | < 209 pg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Indikationen        | <p>Verdacht auf Glukagonom (typische Beschwerden: Gewichtsabnahme, psychische Veränderungen wie Depressionen, Diarrhoe)</p> <div> <p>Erhöht bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glukagonom (Glukagon-Werte meist &gt; 5000 pg/ml)</li> <li>• Diabetes mellitus</li> <li>• Nieren-Insuffizienz</li> <li>• akuter Pankreatitis</li> </ul> </div> |
| Anmerkungen         | <p>° Fremdleistung   Analytkürzel: GLUK   Ansatztage: nach Bedarf</p> <p><b>Versand gefroren</b></p> <p>Spezialröhrchen anfordern und für Abnahme verwenden.</p> <p>Ggf. Diagnostik zum Ausschluss oder Nachweis eines primären Hyperparathyreoidismus (PTH) und Hypophysen-Tumoren anschließen (Prolaktin, LH, FSH, TSH).</p>                               |

| <b>Glukose-6-Phosphat-Dehydrogenase°</b> |                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                           | 3 ml frisches EDTA-Blut                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte                              | 6.97 – 20.5 U/g-Hb                                                                                                                                                                                 |
| Indikationen                             | chronisch hämolytische Anämie unklarer Genese Glukose-6-Phosphat-Dehydrogenase Mangel hämolytische Anämie nach Einnahme von best. Medikamenten und pflanzlichen Produkten (grüne Bohnen, Favismus) |
| Anmerkungen                              | Abnahme und Versand zum Wochenanfang erforderlich: Montag-Mittwoch<br><br>Erythrozyten-Enzyme°<br><br>° Fremdleistung                                                                              |
| <b>Glukose im Liquor</b>                 |                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                           | 3 ml frischer Liquor im Polypropylenröhrchen                                                                                                                                                       |
| Methode                                  | enzymatisch                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                              | 40 – 70 mg/dl                                                                                                                                                                                      |
| Indikationen                             | DD: Schrankenstörung, infektiöse Meningitis, Enzephalitis, Hirnabszess, chronisch entzündliche Prozesse                                                                                            |
| Anmerkungen                              | Analytküzel: LIZ   Ansatztage: nach Bedarf                                                                                                                                                         |
| <b>Glukose im Urin</b>                   |                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                           | 5 ml Urin vom 24-Std.-Urin                                                                                                                                                                         |
| Methode                                  | Photometrie                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                              | < 0.1 g/d                                                                                                                                                                                          |
| Indikationen                             | Diabetes mellitus renaler Diabetes toxische Nierenschädigung                                                                                                                                       |
| Anmerkungen                              | Angabe der Tagesmenge, Stabilisierung mit Natriumazid empfohlen<br><br>Analytküzel: HZU   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                            |
| <b>Glukose im Urin / Liter</b>           |                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                           | Spontanurin                                                                                                                                                                                        |
| Methode                                  | HK-Test                                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte                              | < 0.15 g/l                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen                              | Analytküzel: GLUL   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>wegen der geringen Stabilität (2h) Urin bitte mit Na-Azid stabilisieren!                                                                  |

| <b>Glutamat-Dehydrogenase</b> |                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                | 1 ml Serum                                                                                                                                                           |
| Methode                       | Photometrie                                                                                                                                                          |
| Normalwerte                   | Glutamatdehydrogenase Frauen < 5.8 U/l Glutamatdehydrogenase Männer < 7.3 U/l Normwerte für Kinder altersabhängig                                                    |
| Indikationen                  | Beurteilung von Schwere und Ausmaß einer akuten Leberparenchymschädigung, Ikterus, Lebererkrankung mit Parenchymzellnekrosen, akute Intoxikationen (z.B. Pilzgifte). |
| Anmerkungen                   | Analytküzel: GLD   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                     |
| <b>Glutamin°</b>              |                                                                                                                                                                      |
| Probenmaterial                | EDTA Plasma, <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                        |
| Normalwerte                   | Kinder altersabhängig<br>Erwachsene: 435 - 721 µmol/l                                                                                                                |
| Anmerkungen                   | ° Fremdleistung                                                                                                                                                      |
| <b>Glutaminsäure°</b>         |                                                                                                                                                                      |
| Probenmaterial                | EDTA Plasma, <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                        |
| Normalwerte                   | Kinder altersabhängig<br>Erwachsene: 1 - 57 µmol/l                                                                                                                   |
| Anmerkungen                   | ° Fremdleistung                                                                                                                                                      |
| <b>Glutathion°</b>            |                                                                                                                                                                      |
| Probenmaterial                | EDTA-Blut <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                           |
| Methode                       | Photometrie                                                                                                                                                          |
| Normalwerte                   | 200 – 400 mg/l                                                                                                                                                       |
| Indikationen                  | Biochemisches Effektmonitoring bei Belastung                                                                                                                         |
| Anmerkungen                   | ° Fremdleistung                                                                                                                                                      |
| <b>Glycin°</b>                |                                                                                                                                                                      |
| Probenmaterial                | EDTA Plasma, <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                        |
| Normalwerte                   | Kinder altersabhängig<br>Erwachsene: 123 - 319 µmol/l                                                                                                                |
| Anmerkungen                   | ° Fremdleistung                                                                                                                                                      |

| Gonokokken-PCR STD (sexual transmitted disease) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                  | <p><b>Erststrahlurin</b><br/>Bei Frauen ist die Sensitivität der Gonokokken-PCR aus Zervixabstrichen deutlich höher als aus Erststrahlurin. Bei Männern hingegen ist die Sensitivität aus Erststrahlurin genauso hoch wie aus Urethralabstrichen.<br/>Probenentnahme und Stabilität der Probe: siehe Chlamydien-PCR</p> <p><b>Urethralabstrich</b> (Spezial-Abstrichset)<br/>Probenentnahme und Stabilität der Probe: siehe Chlamydien-PCR<br/>Bei Hemmung der PCR im Abstrichmaterial sollte bei Männern die Untersuchung aus Erststrahlurin wiederholt werden.<br/><br/>Stabilität der Probe: 12 Monate (2-30°C)</p> <p><b>Zervixabstrich</b> (Spezial-Abstrichset)<br/>Probenentnahme und Stabilität der Probe: siehe Chlamydien-PCR<br/><br/>Stabilität der Probe: 12 Monate (2-30°C)</p> <p><b>Analabstrich</b> (Spezial-Abstrichset)<br/>Tupfer entlang der Darmwand mit leichtem Druck ca. 2-4 cm tief in den Analkanal einführen und unter Drehen entfernen. Stark mit Stuhl verunreinigte Proben sollten verworfen werden. Tupfer mit entnommenem Material in Röhrchen mit Spezialmedium überführen und darin belassen.<br/>Probenentnahme unter Sicht (Rektoskopie) aus entzündlichen Läsionen der Analschleimhaut erhöht die Ausbeute.<br/>Stabilität der Probe: 12 Monate (2-30°C)</p> <p><b>Pharyngealabstrich</b> (Spezial-Abstrichset)<br/>Entnahme von der hinteren Rachenwand und den Tonsillen.<br/>Stabilität der Probe: 12 Monate (2-30°C)</p> <p><b>Ejakulat / Douglaspunktat</b> (Untersuchungen außerhalb der Akkreditierung)<br/>Probe <i>nativ</i> in sterilem Schraubverschlussröhrchen.</p> |
| Methode                                         | PCR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                                     | °Fremdleistung   Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 24 Std.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



## Gonokokken-Infektion

### Anmerkungen

siehe auch Mikrobiologie Gonokokken sind gramnegative Diplokokken-Bakterien, *Neisseria gonorrhoeae*, die die Gonorrhoe verursachen. Die Übertragung erfolgt durch sexuellen Kontakt sowie perinatal. Beim Mann tritt die Erkrankung als akute Urethritis, bei der Frau als Cervicitis auf. Komplikationen: Adnexitis, ektopische Schwangerschaften, Infertilität.

| Gonokokken-Kultur STD (sexual transmitted disease) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                     | <p><b>Urethralabstrich</b><br/>Eitriges Sekret wird beim Mann von der Harnröhrenöffnung entnommen. Bei fehlendem Sekret Urethralabstrich nach 4 stündiger Miktionskarenz gewinnen, ggf. Sekret aus den hinteren Harnröhrenabschnitten durch Ausstreifen nach vorne befördern. Mittels dünnem Abstrichtupfer Sekret aus einer Tiefe von 2 cm unter leichtem Drehen entnehmen.</p> <p><b>Urin und Vaginalabstrich</b> sind für die Gonokokkenkultur <i>nicht</i> geeignet.</p> <p><b>Zervixabstrich</b><br/>Vor der Entnahme vorhandenen Zervikalschleim mit einem Tupfer entfernen. Anschließend einen 2. Abstrichtupfer in die Zervix einführen, mehrfach drehen und ohne die Vaginalwand zu berühren entnehmen.</p> <p><b>Analabstrich</b><br/>Bei V.a. gonorrhoeische Proktitis wird ein Tupfer entlang der Darmwand mit leichtem Druck ca. 2-4 cm tief in den Analkanal eingeführt. Stark mit Stuhl verunreinigte Proben sind zu verwerfen. Die Entnahme von Proben unter Sicht (Rektoskopie) aus entzündlichen Läsionen der Analschleimhaut erhöht die Sensitivität.</p> <p><b>Pharyngealabstrich</b><br/>Entnahme von der hinteren Rachenwand und den Tonsillen.</p> |
| Methode                                            | Kultur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                                        | <p>°Fremdleistung   Mikrobiologie   Ansatz tage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: Zwischenbefund bei Keimnachweis, Endergebnis nach 3 Tagen</p> <p>Die Gonokokken-Kultur weist nicht die hohe Sensitivität der Gonokokken-PCR auf, da der Keim auf dem Transportweg sehr schnell abstirbt. Für die korrekte Probengewinnung sind Abstrichbestecke, die ein Transportmedium mit Kohlepartikel enthalten (schwarzes Gel), zu verwenden. Diese stellen wir Ihnen gerne auf Anfrage zur Verfügung. Da es sich hier um den Nachweis von empfindlichen Erregern handelt, sollte die Probe umgehend ins Labor gebracht werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| <b>GOT, ASAT AST Aspartataminotransferase</b> |                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                | 0.5 ml Serum                                                                                                                                                               |
| Methode                                       | Photometrie                                                                                                                                                                |
| Normalwerte                                   | Frauen < 36 U/l Männer < 51 U/l Normwerte für Kinder altersabhängig                                                                                                        |
| Indikationen                                  | Erkrankungen von Leber, Herz- und Skelettmuskel                                                                                                                            |
| Anmerkungen                                   | Analytküzel: GOT   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                           |
| <b>GPT, ALAT ALT Alaninaminotransferase</b>   |                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                                | 0.5 ml Serum                                                                                                                                                               |
| Methode                                       | Photometrie                                                                                                                                                                |
| Normalwerte                                   | Frauen < 36 U/l Männer < 51 U/l Normwerte für Kinder altersabhängig                                                                                                        |
| Indikationen                                  | GPT: hauptsächlich in Leber Suchenzym zur Erkennung von Lebererkrankungen Verlaufs- und Therapiekontrolle von Erkrankungen der Leber und der Gallenwege                    |
| Anmerkungen                                   | Analytküzel: GPT   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                           |
| <b>Guanfacin°</b>                             |                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                                | 2 ml Serum                                                                                                                                                                 |
| Methode                                       | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                      |
| Normalwerte                                   | Therapeutischer Bereich: 1 - 10 ng/ml                                                                                                                                      |
| Indikationen                                  | Drug Monitoring                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                                   | ° Fremdleistung   Analytkürzel: GUAN   Ansatztage: bis 2 x pro Woche                                                                                                       |
| <b>Haemophilus influenzae</b>                 |                                                                                                                                                                            |
| Methode                                       | Kultur                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen                                   | Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: Zwischenbefund bei Keimnachweis, Endergebnis nach Abschluss der Bebrütungszeit des jeweiligen Materials |
| <b>Haemophilus influenzae Typ b-IgG-Ak°</b>   |                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                                | 1 ml Serum                                                                                                                                                                 |
| Methode                                       | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                                   | Kurzzeitschutz 0.15 – 1.0 µg/ml Langzeitschutz (1J) > 1.0 µg/ml                                                                                                            |
| Indikationen                                  | Immunstatus                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen                                   | ° Fremdleistung                                                                                                                                                            |

| Haloperidol    |                                                                                           |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 1 ml Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br>Abnahme vor nächster Gabe             |
| Methode        | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                     |
| Normalwerte    | therap. Bereich 1 – 10 ng/ml<br>toxisch ab 15 ng/ml                                       |
| Indikationen   | Neuroleptikum                                                                             |
| Anmerkungen    | Analytküzel: HALO   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b> |
| Hämatokrit     |                                                                                           |
| Probenmaterial | 3 ml EDTA-Blut Lagerung bei Raumtemperatur                                                |
| Methode        | Durchflusszytometrie                                                                      |
| Normalwerte    | Kinder: alters abhängig<br>Frauen: 0,36 - 0,48 L/L<br>Männer: 0,36 - 0,48 L/L             |
| Indikationen   | prozentualer Volumenanteil der Erythrozyten im Blut<br>„Blutviskosität“                   |
| Anmerkungen    | Analytküzel: HK   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                           |

| <b>Hämochromatose Genotyp°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                 | 3 ml EDTA-Blut (steril)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Methode                        | PCR<br>(Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Indikationen                   | V.a. Eisenüberladung erhöhte Transferrinsättigung und Ferritin<br>Eisenablagerungen: Leber (Zirrhose), Pankreas, Haut, Herz<br>(Kardiomyopathie), Gelenke (Arthrose)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen                    | <p>Humangenetische Untersuchungen° (Genotypisierungen)</p> <p>Patienteneinwilligung erforderlich (GenDG)</p> <p>Seit dem 01.02.2010 gilt das Gendiagnostik-Gesetz (GenDG). Zur Diagnostik erblicher Erkrankungen bitte die erforderliche Patienteneinwilligung beilegen.</p> <p>Bitte beachten: für PCR- Untersuchungen ist unbedingt eine separate EDTA-Probe einzusenden; bei Chromosomenanalysen ist Heparinblut erforderlich.</p> <p>(HFE-Genmutation)</p> <p>° Fremdleistung</p> |
| <b>Hämoglobin</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial                 | 3 ml EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                        | Photometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte                    | <p>Kinder altersabhängig</p> <p>Frauen: 12.0 - 15.6 g/dl</p> <p>Männer: 13.5 - 17.2 g/dl</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Indikationen                   | Anämie, akuter Blutverlust                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                    | Analytküzel: HB   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| <b>Hämoglobin-Elektrophorese°</b>            |                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                               | 3 ml EDTA-Blut                                                                                                                           |
| Methode                                      | Elektrophorese/HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                             |
| Normalwerte                                  | Für Kinder > 12 Monate und Erwachsene:<br><br>HbA: >96%<br><br>HbA2: 2,2 - 3,0%<br><br>HbF: < 1,1%<br><br>Atypische Hämoglobine: negativ |
| Indikationen                                 | V.a. Hämoglobinopathien, Thalassämie, Sichelzellenanämie, chron. hämolytische Anämien                                                    |
| Anmerkungen                                  | ° Fremdleistung                                                                                                                          |
| <b>Hämoglobin, frei° (Plasma Hämoglobin)</b> |                                                                                                                                          |
| Probenmaterial                               | 3 ml Heparin-Plasma BE hämolysefrei!                                                                                                     |
| Methode                                      | Spektralphotometrie                                                                                                                      |
| Normalwerte                                  | < 3 mg/dl                                                                                                                                |
| Indikationen                                 | intravasale Hämolyse<br><br>akute hämolytische Anämie<br><br>hämolytisch-urämisches Syndrom<br><br>Transfusionszwischenfälle             |
| Anmerkungen                                  | ° Fremdleistung                                                                                                                          |
| <b>Hämoglobin/Haptoglobin-Komplex°</b>       |                                                                                                                                          |
| Probenmaterial                               | 1 g Stuhl                                                                                                                                |
| Methode                                      | immunoluminometrisch                                                                                                                     |
| Normalwerte                                  | < 2 µg/g                                                                                                                                 |
| Indikationen                                 | Colon- und Rektum-Ca Tumormarker Krebsvorsorge: M2-PK                                                                                    |
| Anmerkungen                                  | ° Fremdleistung                                                                                                                          |
| <b>Hämoglobin im Stuhl</b>                   |                                                                                                                                          |
| Probenmaterial                               | Spezialröhrchen IFOBT - Test                                                                                                             |
| Methode                                      | ILMA (Immunoluminometric Assay)                                                                                                          |
| Normalwerte                                  | < 5,0 µg/g                                                                                                                               |
| Indikationen                                 | V.a. okkulte Blutung                                                                                                                     |
| Anmerkungen                                  | Analytküzel: HAST   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                        |

| <b>Hämoglobinopathien°</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                              | 3 ml EDTA-Blut (steril)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                                     | PCR u. Direktsequenzierung der Globulin-Gene<br>(Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Indikationen                                | Hypochrome, mikrozytäre Anämie erhöhte HbA2-/HbF-Werte<br>unklare Befunde in der Hb-Elektrophorese                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen                                 | <p>Humangenetische Untersuchungen° (Genotypisierungen)</p> <p>Patienteneinwilligung erforderlich (GenDG)</p> <p>Seit dem 01.02.2010 gilt das Gendiagnostik-Gesetz (GenDG). Zur Diagnostik erblicher Erkrankungen bitte die erforderliche Patienteneinwilligung beilegen.</p> <p>Bitte beachten: für PCR- Untersuchungen ist unbedingt eine separate EDTA-Probe einzusenden; bei Chromosomenanalysen ist Heparinblut erforderlich.</p> <p>(β-Thalassämien, HbS, HbC, HbE u.a.)</p> <p>° Fremdleistung</p> |
| <b>Hämoglobin-Verteilungsbreite</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial                              | EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode                                     | Durchflusszytometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                                 | 2,2 - 3,2 g/dl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen                                 | Analytküzel: HBVB   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen                                 | (Meldepflicht IfSG) siehe Mikrobiologie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Hämopexin°</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial                              | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Methode                                     | RID                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte                                 | 0,5 – 1,15 g/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen                                | Beurteilung des Ausmaßes einer intravasalen Hämolyse,<br>hämolytischen Anämie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                                 | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| <b>Hantaan-IgG /-IgM-Ak HTNV</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Methode                          | BeeBlot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                      | <p>Hantaviren (Meldepflicht IfSG) Analytkürzel: HAGB, HAMB   Ansatzstage: nach Bedarf</p> <p>Familie der Bunyaviridae, Inkubationszeit 10 - 30 Tage (Ausnahme nur 5 oder bis 60 Tage)</p> <p>Vorkommen: ist im asiatischen Teil Russlands, China und auf der koreanischen Halbinsel endemisch → Auslöser des hämorrhagischen Fiebers mit renalen Syndrom.</p> <p>Bei allen Hantaviren in der Regel milde Verlaufsformen (grippeähnliche Symptome), Nierenbeteiligung möglich. Asiatische und europäische Hantavirusstämme können Auslöser des hämorrhagischen Fiebers mit renalen Syndrom sein (HFRS).</p> |
| <b>Haptoglobin</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Methode                          | Turbidimetrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Normalwerte                      | 32 – 197 mg/dl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Indikationen                     | Akute Phase Protein, erniedrigte Werte bei hämolytischer Anämie, akut entzündliche Prozesse können einen hämolysebedingten Haptoglobinabfall maskieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Harnkonkrement°</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                   | Konkrement im Röhrchen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Methode                          | Röntgendiffraktion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Indikationen                     | Steinanalyse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                      | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Harnsäure im Punktat</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                   | 1 ml Punktat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Methode                          | enzymatisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Normalwerte                      | Frauen < 5.7 mg/dl Männer < 6.0 mg/dl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Indikationen                     | Gichtarthritis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



| Harnsäure im Serum  |                                                                                         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial      | 1 ml Serum                                                                              |
| Methode             | enzymatisch                                                                             |
| Normalwerte         | Frauen < 5.7 mg/dl Männer < 7.0 mg/dl                                                   |
| Indikationen        | Gicht Verdacht auf Hyperurikämie Hämoblastosen Chemo- und Strahlentherapie Präeklampsie |
| Anmerkungen         | Analytküzel: HSE   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                        |
| Harnsäure im Urin   |                                                                                         |
| Probenmaterial      | 5 ml vom 24-Std.-Urin                                                                   |
| Methode             | Photometrie                                                                             |
| Normalwerte         | 0.2 – 1.0 g/d nahrungsabhängig                                                          |
| Indikationen        | V.a. renale Eliminationsstörung                                                         |
| Anmerkungen         | Analytküzel: HSU   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br>Tagesmenge angeben                  |
| Harnstoff-Clearance |                                                                                         |
| Probenmaterial      | 1 ml Serum und 10 ml Urin vom 24-Std.-Urin                                              |
| Normalwerte         | > 64 ml/min                                                                             |
| Anmerkungen         | Angabe: Tagesmenge, Größe, Gewicht s.a. Glomeruläre Filtrationsrate                     |
| Harnstoff im Serum  |                                                                                         |
| Probenmaterial      | 1 ml Serum                                                                              |
| Methode             | Photometrie                                                                             |
| Normalwerte         | < 50 mg/dl                                                                              |
| Indikationen        | chron. Niereninsuffizienz akutes Nierenversagen                                         |
| Anmerkungen         | Analytküzel: HST   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                        |
| Harnstoff im Urin   |                                                                                         |
| Probenmaterial      | 10 ml Urin vom 24-Std.-Urin                                                             |
| Methode             | Photometrie                                                                             |
| Normalwerte         | 26 – 43 g/d                                                                             |
| Anmerkungen         | Analytküzel: HSTU   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br>Angabe der Tagesmenge              |

| <b>Haut-Ak°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial  | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode         | IFT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte     | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen     | siehe Autoantikörper Erfasst werden Antikörper gegen epidermale Basalmembranen sowie gegen interzelluläre Substanzen.<br><br>° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>HAV-PCR°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial  | Stuhl<br><br>3ml EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode         | RT-PCR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte     | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen     | ° Fremdleistung Medizinisches Labor Nord   Analytküzel: HAVPCR   Ansatzzeit: bei Bedarf<br><br>Der Nachweis von HAV-RNA im Blut oder im Stuhl ist beweisend für eine akute Infektion. HAV-RNA ist ereits vor Serokonversion nachweisbar. Namentliche Labor-Meldepflicht gem. IfSG bei direktem und indirektem Erregernachweis!<br><br>Zusätzliche Meldepflicht für den behandelnden Arzt bei akuter Virushepatitis (Verdacht, Erkrankung, Tod). |

| <b>HbA1c (IFCC)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial      | 3 ml EDTA-Blut<br><br>Latexverstärkter Immunoassay                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode             | immunologisch<br><br>Einheit entsprechend IFCC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte         | < 5,7% kein Diabetes<br><br>(< 39 mmol/mol Hb kein Diabetes)<br><br>5,7 % - 6,4 % Verdacht auf "Prädiabetes" Nüchtern glukose oder oGTT (oraler Glucose-Toleranztest) empfohlen<br><br>(39 bis 48 mmol/mol Hb verdacht auf "Prädiabetes" Nüchtern glukose oder oGTT [oraler Glucose-Toleranztest] empfohlen)<br><br>≥ 6,5 % Diabetes mellitus<br><br>(≥ 48 mmol/mol Hb Diabetes mellitus) |
| Indikationen        | Diabeteseinstellung<br><br>Langzeitstoffwechselkontrolle und Therapieüberwachung bei Diabetes mellitus                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen         | Analytküzel: HB1C   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Angabe von HbA1c in Mol mmol/mol Hb, Einheit entsprechend IFCC<br><br>Die Messung von geronnenen EDTA - Proben ist nicht möglich                                                                                                                                                                                                 |
| <b>HBe Antigen</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Probenmaterial      | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode             | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte         | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Indikationen        | Virusreplikation und Infektiosität, Verlaufsbeobachtung der akuten und chronischen Hepatitis B,                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen         | Analytküzel: HBEA   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| HBs Antigen                                 |                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                              | 1 ml Serum                                                                                                                                                  |
| Methode                                     | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                            |
| Normalwerte                                 | negativ                                                                                                                                                     |
| Indikationen                                | akute oder chronische Hepatitis B-Infektionen                                                                                                               |
| Anmerkungen                                 | Analytküzel: HBS   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Bestimmung der Infektiosität                                                                        |
| HBs-Antigen in der Schwangerschaftsvorsorge |                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen                                 | Analytküzel: HBsM   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Neugeborene HBs-Ag-positiver Mütter müssen sofort nach der Geburt aktiv und passiv geimpft werden. |
| HBV-DNA PCR                                 |                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                              | 3 ml EDTA-Blut (steril)                                                                                                                                     |
| Methode                                     | PCR                                                                                                                                                         |
| Indikationen                                | V.a. Infektion (akut oder chronisch), Ausschluss einer Virämie                                                                                              |
| Anmerkungen                                 | kühl lagern, Angabe von Abnahmezeit mit Datum erforderlich                                                                                                  |
| HBV-DNA quantitativ Viruslast               |                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                              | 3 ml EDTA-Blut (steril)                                                                                                                                     |
| Methode                                     | PCR quantitativ (Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                                                                 |
| Normalwerte                                 | 20 - $1,7 \times 10^8$ IU/ml                                                                                                                                |
| Indikationen                                | Therapiekontrolle,<br><br>Bestimmung der Viruslast (Grad der Infektiosität)                                                                                 |
| Anmerkungen                                 | kühl lagern, separates Röhrchen, Angabe von Abnahmezeit mit Datum erforderlich                                                                              |
| HCV-Ak                                      |                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                              | 2 ml Serum                                                                                                                                                  |
| Methode                                     | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                            |
| Normalwerte                                 | negativ                                                                                                                                                     |
| Indikationen                                | V.a. Hepatitis C-Infektion                                                                                                                                  |

| <b>HCV Blot</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                       | BeeBlot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte                   | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Indikationen                  | Bestätigungstest für reaktive Ergebnisse im Suchtest                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                   | Analytkürzel: HCVB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>HCV-Genotypisierung°</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Probenmaterial                | 7 ml EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Methode                       | PCR (Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                   | Nachweisgrenze 15 IU/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Indikationen                  | <p>Die Untersuchung differenziert die Genotypen 1-6 und deren Subtypen.</p> <p>Identifizierung des viralen Genotyps vor Einleitung einer antiviralen Therapie.</p>                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen                   | <p>° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: GEHC   Ansatztage: bei Bedarf</p> <p>Die HCV-Therapie erfolgt unter Genotyp-abhängiger und z.T. Subtyp-abhängiger Medikation und Therapiedauer.</p> <p>Zum aktuellsten Stand siehe European Association for the Study of the Liver (EASL) und Deutsche Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS).</p> |
| <b>HCV-RNA PCR qualitativ</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Probenmaterial                | 3 ml EDTA-Blut (steril)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Methode                       | PCR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                   | Nachweisgrenze 15 IU/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Indikationen                  | Fragestellung der Infektiosität, bei Hepatitis-C-Antikörper-positiven Patienten erforderlich                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                   | separates Röhrchen, Angabe von Abnahmezeit mit Datum erforderlich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| HCV-RNA PCR quantitativ |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial          | 3 ml EDTA-Blut (steril)                                                                                                                                                                                                           |
| Methode                 | PCR (Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte             | negativ<br><br>linearer Messbereich<br><br>$15 - 6,9 \times 10^7$ IU/ml                                                                                                                                                           |
| Indikationen            | Bestimmung der Viruslast, Therapiekontrolle                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen             | Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>als separates Röhrchen, Einsendung am Entnahmetag, Angabe von Abnahmezeit mit Datum erforderlich                                                                             |
| HDL-Cholesterin         |                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial          | 1 ml Serum, nach 12 h Nahrungskarenz                                                                                                                                                                                              |
| Methode                 | Photometrie                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte             | > 40 mg/dl                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen             | Analytküzel: HDL   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>höhere HDL-Werte entsprechen geringerem Arteriosklerosisiko<br>Abfall durch „Lipidsenker“ sollte kontrolliert werden<br>Beeinflussbarkeit durch Genussmittel und Pharmaka |

**HE4 (Ovar) Tumormarker°**

| Probenmaterial                                           | Serum <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                          |  |          |            |                  |                                             |             |                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--|----------|------------|------------------|---------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methode                                                  | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |  |          |            |                  |                                             |             |                                                                                                                            |
| Normalwerte                                              | 0- 39 Jahre: bis 60 pmol/l<br>40 - 59 Jahre: bis 75 pmol/l<br>60 - 69 Jahre: bis 83 pmol/l<br>ab 70 Jahren: bis 104 pmol/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                          |  |          |            |                  |                                             |             |                                                                                                                            |
| Anmerkungen                                              | ° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: HE4  <br>Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br>Human Epididymis Protein 4<br><table border="1"><tr><th colspan="2">ROMA-Index (Risk of Ovarian Cancer Malignancy Algorithm)</th></tr><tr><td>Methode:</td><td>Rechenwert</td></tr><tr><td>Referenzbereich:</td><td>Prämenopause &lt; 11,4<br/>Postmenopause &lt; 29,9</td></tr><tr><td>Indikation:</td><td>Tumormarker bei V. a. Ovarialkarzinom<br/>Für die Berechnung des ROMA-Index ist die Bestimmung von HE4 und CA125 notwendig.</td></tr></table> | ROMA-Index (Risk of Ovarian Cancer Malignancy Algorithm) |  | Methode: | Rechenwert | Referenzbereich: | Prämenopause < 11,4<br>Postmenopause < 29,9 | Indikation: | Tumormarker bei V. a. Ovarialkarzinom<br>Für die Berechnung des ROMA-Index ist die Bestimmung von HE4 und CA125 notwendig. |
| ROMA-Index (Risk of Ovarian Cancer Malignancy Algorithm) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                          |  |          |            |                  |                                             |             |                                                                                                                            |
| Methode:                                                 | Rechenwert                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                          |  |          |            |                  |                                             |             |                                                                                                                            |
| Referenzbereich:                                         | Prämenopause < 11,4<br>Postmenopause < 29,9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                          |  |          |            |                  |                                             |             |                                                                                                                            |
| Indikation:                                              | Tumormarker bei V. a. Ovarialkarzinom<br>Für die Berechnung des ROMA-Index ist die Bestimmung von HE4 und CA125 notwendig.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                          |  |          |            |                  |                                             |             |                                                                                                                            |

**Helicobacter-13C-Atemtest°**

|                |                                                                                                     |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | je zwei Atemproben: 1. Leerwerte (Blauer Deckel) 2. 30 Min. Proben (Roter Deckel)                   |
| Methode        | GC/MS                                                                                               |
| Normalwerte    | Delta-Wert negativ: C13 Harnstoff < 3 0/00 negativ: Diabet UBTC 13 Harnstoff < 1.5 0/00             |
| Indikationen   | Diagnose und Erfolgskontrolle nach Eradikation einer Helicobacter pylori-Infektion                  |
| Anmerkungen    | Test mit 13C-Harnstoff 80 mg bitte im Labor bestellen Testanleitung s. Merkblatt<br>° Fremdleistung |

| <b>Helicobacter-Antigen</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                      | 1 g Stuhl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Methode                                             | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Indikationen                                        | Direktnachweis im Stuhl zur Diagnose und Therapiekontrolle (mind. 4 Wochen nach Ende der Therapie).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen                                         | <p>Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 24 Std. - 48 Std.</p> <p>Alternative zum Atemtest mit nahezu gleicher Sensitivität und Spezifität</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Helicobacter-Kultur°</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Probenmaterial                                      | Biopsie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                                             | kultureller Nachweis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen                                         | <p>° Fremdleistung   Mikrobiologie   Ansatztage: 4 x wöchentlich Mo. - Do.</p> <p>Versand in speziellem Transportmedium innerhalb von 24 h siehe Mikrobiologie Nur durch die Kultur wird mit dem Erregernachweis auch eine Empfindlichkeitsprüfung von Antibiotika möglich.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Helicobacter pylori Antigennachweis im Stuhl</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                                             | Antigennachweis (ELISA [Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay]) im Stuhl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen                                         | <p>Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 24 Std. - 48 Std.</p> <p>Für eine zuverlässige H. pylori-Diagnostik mittels Antigennachweis oder Kultur sind folgende Mindestzeitintervalle einzuhalten: 2 Wochen nach Ende einer PPI- bzw. H2-Rezeptorblocker-Therapie und 4-6 Wochen nach vorausgegangener Eradikations- oder sonstiger Antibiotikatherapie.</p> <p>Direktnachweis zur Diagnose und insbesondere zur Therapiekontrolle (4-6 Wochen nach Therapieende). Der Test stellt eine sehr zuverlässige Alternative zum 13 C-Atemtest bei vergleichbarer Sensitivität und Spezifität dar. Bei gastrointestinalen Blutungen kann der Test falsch negativ ausfallen.</p> |



| Helicobacter pylori Antikörpernachweis (ELISA) im Serum |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methode                                                 | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Indikationen                                            | Diese Untersuchung ist besonders sinnvoll, wenn ein 2-wöchiges Absetzen säurehemmender Medikamente medizinisch nicht möglich ist, bei glandulärer Magenschleimhautatrophie oder bei gastrointestinalen Blutungen (Stuhl-Antigennachweis, Atemtest bzw. Kultur evtl. falsch negativ).                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen                                             | <p>Spezifische IgG-Antikörper sind bei Patienten mit H.pylori-Infektion praktisch immer vorhanden. Der IgG-Nachweis erreicht Sensitivitäts- und Spezifitätswerte von über 90% (vergleichbar mit Histologie, Antigennachweis, Atemtest, Urease-Schnelltest). Nur ein Teil der Patienten bildet spez. IgA. In einzelnen Fällen (&lt;10%) kommen isolierte IgA-Antikörper ohne IgG-Antwort vor.</p> <p><b>Einschränkung:</b> Bis zu 12-monatige Antikörperpersistenz nach Eradikationstherapie sowie unsichere Serokonversion bei Immunsuppression.</p> |
| Helicobacter pylori-IgA-Ak                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Probenmaterial                                          | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Methode                                                 | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte                                             | negativ < 20 U/ml<br>grenzwertig 20 – 30 U/ml<br>positiv > 30 U/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Indikationen                                            | Frühphase, aktive Phase der Infektion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen                                             | Analytküzel: HELA   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Helicobacter pylori-IgG-Ak                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Probenmaterial                                          | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Methode                                                 | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte                                             | negativ < 35 U/ml<br>grenzwertig 35 - 50 U/ml<br>positiv > 50 U/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Indikationen                                            | Gastritis, Duodenalulkus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                                             | Analytküzel: HELG   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf<br><br>Im EIA positive Ergebnisse entstehen ggf. durch Kreuzreaktion z.B. mit Campylobacter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| <b>Helicobacter pylori Kultur und Resistenzbestimmung (Magenbiopsie)°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                                            | Kultur von H. pylori aus Magenbiopsien je 1 Probe aus Antrum und Corpus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                                                                   | Kultur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen                                                               | <p>° Fremdleistung   Mikrobiologie   Ansatztage: 4 x wöchentlich, Mo. - Do.</p> <p>Für eine zuverlässige H. pylori-Diagnostik mittels Antigennachweis oder Kultur sind folgende Mindestzeitintervalle einzuhalten: 2 Wochen nach Ende einer PPI- bzw. H2-Rezeptorblocker-Therapie und 4-6 Wochen nach vorausgegangener Eradikations- oder sonstiger Antibiotikatherapie.#</p> <p>Bei der Gastroskopie dürfen keine Entschäumer eingesetzt werden (bakterizide Wirkung). Da die Verteilung von Helicobacter pylori in der Magenschleimhaut inhomogen ist, sollte mind. je 1 Probe aus Antrum und Corpus gewonnen werden. Biopsien für die Mikrobiologie sind vor den Proben für die Pathologie zu entnehmen, um eine Kontamination mit Formalin zu vermeiden. Biopsien von Antrum und Corpus sind getrennt nach Entnahmeort unmittelbar nach Gewinnung in „Portagerm Pylori“-Transportmedium zu überführen. Dieses Transportmedium hat nur eine kurze Haltbarkeitsdauer (s. Aufdruck auf dem Gefäß), die keinesfalls überschritten werden darf. Die Biopsien müssen mind. 1 cm in das Medium eingedrückt werden, um Kontakt mit Sauerstoff zu vermeiden. Wegen der Komplexität der Untersuchung und der Empfindlichkeit des Erregers sollten keine Gastroskopien mit Probenentnahme am Freitag oder vor Feiertagen durchgeführt werden, da ansonsten evtl. mit falsch negativen Ergebnissen zu rechnen ist. Das Untersuchungsmaterial muss noch am Abnahmetag ins Labor gebracht werden. Der Transport des beimpften Mediums kann ungekühlt erfolgen.</p> |

| Heparininduzierte Thrombozytopenie HIT II Diagnostik aus Serum° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                                  | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Methode                                                         | Lateral Flow Assay                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte                                                     | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Indikationen                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suchtest für Heparin-induzierte Thrombozytopenie Typ II (HIT Typ II)</li> <li>• Abklärung einer Thrombozytopenie unter Heparin-Therapie</li> <li>• 4T-Score: Klinische Wahrscheinlichkeit einer HIT Typ II. Vorliegende Diagnose-Kriterien (Symptome, Befunde, zeitlicher Ablauf) können in ein standardisiertes Punktesystem eingegeben werden. Durch die Anwendung dieses sog. 4T-Punktesystems (Thrombocytopenia, Thrombosis, Timing und Other Causes) können Patienten in Gruppen mit niedriger, mittlerer und hoher klinischer Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen eines HIT-Syndroms eingeteilt werden.</li> </ul>                                 |
| Anmerkungen                                                     | <p>° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: HIT / HITG   Ansatztage: bei Bedarf</p> <p>Lassen sich keine PF4-Heparin-Antikörper nachweisen, ist eine HIT Typ II mit hoher Sicherheit ausgeschlossen.</p> <p>Bei einem schwach positiven oder grenzwertigen Antikörper-Nachweis wird die Überprüfung der Inhibition der Antikörper-Reaktion durch Heparin-Zugabe getestet (sog. Heparin-Inhibition). Eine Bestätigungsanalyse kann auch durch einen funktionellen Test durchgeführt werden, z. B. durch den HIPATest (Heparin-induzierter Plättchen-Aktivierungstest).</p> <p>Weiterführende Analysen: Thrombozytenzahl, HIPATest (Heparin-induzierter Plättchen-Aktivierungstest)</p> |

| Hepatitis A-Ak gesamt      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial             | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Methode                    | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                | negativ > 20 Immunitätslage ausreichend                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                | <p>Analytküzel: HAV, HAVQ   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>Anti-HAV IgG/IgM-Ak bei positiven Befunden sollten HAV-IgM-Ak zum Ausschluss einer frischen Infektion bestimmt werden</p> <p>Antigen Nachweis im Stuhl, IgM-Ak und IgG-Ak im Serum (Meldepflicht IfSG) Das Hepatitis A-Virus ist ein RNA-Virus aus der Familie der Picornaviren. Die Übertragung erfolgt fäkal-oral über Schmierinfektion durch kontaminiertes Wasser oder Nahrungsmittel. Die Inkubationszeit beträgt 14-40 Tage. Symptome sind grippale oder dyspeptische Prodromi wie Oberbauchbeschwerden, Appetitlosigkeit und Abgeschlagenheit; mit Beginn des Ikterus bessert sich meist das subjektive Befinden. Serum-Bilirubin und Aminotransferasen können stark erhöht sein. Remission innerhalb von 3 Wochen. Schwere akute Verläufe sind möglich. Während bei Kindern unter 5 Jahren 50-90 % der HAV-Fälle asymptomatisch oder mit Symptomen, die einem grippalen Infekt ähneln, verlaufen, ist die Häufigkeit und Schwere der Erkrankung bei Erwachsenen erheblich größer. Selten manifestiert sich eine fulminante Hepatitis mit letalem Ausgang. In der Regel keine Spätschäden. Lebenslange Immunität (Nachweis von Anti-HAV-IgG im Serum).</p> |
| Hepatitis A-IgM-Ak         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial             | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Methode                    | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Indikationen               | Diagnose einer frischen Hepatitis A;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                | <p>Analytküzel: AHM   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>während der Inkubationszeit können IgM-Ak noch negativ sein</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Hepatitis A-Virus-Antigen° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial             | 1 g Stuhl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Methode                    | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte                | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                | <p>direkter Nachweis der Infektiosität, nachweisbar: 2-6 Wochen nach Infektion</p> <p>°Fremdleistung</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## Hepatitis B Diagnostik

### Anmerkungen

(Meldepflicht IfSG) Das Hepatitis B-Virus ist ein DNA-Virus aus der Familie der Hepadnaviren. Die Übertragung erfolgt parenteral durch Blutkontakt (z.B. Nadelstichverletzung, Drogenabhängige), sexuellen Kontakt, perinatal. Hauptrisiken im medizinischen Bereich sind nosokomiale Infektionen (z.B. Dialyse, OPs, Transfusionen, Injektionen, invasive Diagnostik). In der Gravidität ist die Frühgeburtsrate erhöht, Fetopathien sind selten. Die Inkubationszeit beträgt 40-180 Tage. Das klinische Bild ist im Einzelfall nicht von anderen Virushepatitiden abzugrenzen. Durch Leberzellenschädigung kommt es zum raschen Anstieg der Aminotransferasen und zum Ikterus. Meist akuter Verlauf mit Ausheilung. In ca. 10% der Fälle entwickelt sich eine chronisch-aktive bzw. chronisch-persistierende Hepatitis-B-Infektion. Spätfolge kann eine Leberzirrhose oder auch Leber-Ca sein. Bei überschießender Immunantwort mit Nekrose großer Leberzellareale (fulminanter Verlauf) resultiert das oft letal endende Leberzerfallskoma. Bei 5 - 10% der erwachsenen Erkrankten und bei etwa 90% der Neugeborenen kann das Virus nicht eliminiert werden. Es entstehen entweder klinisch unauffällige HBsAg-Träger oder eine chronische Hepatitis B-Infektion. Impfung Totimpfstoff (rekombinantes HBsAg), Kombinationsimpfstoff (Hep.-A und Hep.-B) möglich. Bei Neugeborenen HBs-Ag-positiver Mütter muss eine Impfung erfolgen. Immunität: Monate bis Jahre, je nach Anti-HBs-Titer. **Diagnostik HBsAg, Anti-HBs, Anti-HBc-Ak, Anti-HBc-IgM, HBe-Ag und Anti-HBe, Anti-HBs-quantitativ (Titer nach Impfung), HBV-PCR**

| <b>Hepatitis C (HCV)</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anmerkungen                | (Meldepflicht IfSG) Das Hepatitis C-Virus ist ein RNA-Virus aus der Familie der Flaviviren. Es werden 6 Genotypen mit unterschiedlicher Therapieansprechrate unterschieden. Weltweite Verbreitung. Die Übertragung erfolgt parenteral (Transfusion von kontaminiertem Blut, i.v. Drogenabhängigkeit, Hämodialyse, Transplantation); der sexuelle Infektionsweg ist dagegen eher selten. Bei Gravidität ist eine vertikale Übertragung von der Mutter auf das Kind möglich. Die Inkubationszeit beträgt 3 Wochen bis 3 Monate Die akute Hepatitis C-Infektion verläuft meist inapparent oder mit milden Symptomen wie Übelkeit, Erbrechen, Oberbauchbeschwerden. Anikterische und asymptomatische Verlaufsformen sind häufiger als bei anderen Virushepatitiden. Fluktuierende Erhöhung der Aminotransferasen, insbesondere der GPT (ALAT). Die klinisch chronisch aktive Hepatitis C-Infektion führt oft zu einer Leberzirrhose, auf deren Boden sich ein primäres Leberzellkarzinom entwickeln kann. Die Häufigkeit von HCV in der Normalbevölkerung liegt in Deutschland bei bis zu 0.3 %, weltweit ca. 3 %. Bei i.v.- Drogenabhängigen bei 50-70 %, bei Hämophilen bei 60-90 % und bei Patienten mit einer chronischen Hepatitis bei ca. 90 %. |
| <b>Hepatitis Delta Ag°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial             | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                    | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte                | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen                | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Hepatitis Delta-Ak°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial             | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                    | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte                | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen                | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| <b>Hepatitis Delta (HDV)°</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anmerkungen                    | <p>(Meldepflicht IfSG) Das Hepatitis D-Virus ist ein defektes Einzelstrang-RNA-Virus, das keine eigene Hülle besitzt. Eine HDV-Infektion kann daher nur bei gleichzeitiger akuter Hepatitis B-Infektion oder bei einem chronischen HBsAg-Träger auftreten. Ist HBs-Antigen negativ, dann liegt keine Delta-Virus-Infektion vor. Bei der Infektion mit HBV und HDV ist der Krankheitsverlauf ähnlich einer akuten Hepatitis B-Infektion. Meist folgt jedoch die HDV-Infektion der Hepatitis B mit einem zweigipfligen Transaminasenanstieg. Koinfektion: simultane Infektion mit HBV (HBsAg) und HD-Virus Superinfektion: Infektion mit HDV bei bestehender Hepatitis B (dabei sind keine HDV-IgM-Ak nachweisbar)</p> <p>° Fremdleistung</p> |
| <b>Hepatitis Delta-IgM-Ak°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                 | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                        | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte                    | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen                    | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Hepatitis Delta-PCR°</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                 | <p>3 ml EDTA-Blut (steril)</p> <p>als separates Röhrchen</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode                        | <p>PCR</p> <p>(Polymerase-Chain-Reaktion)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte                    | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Indikationen                   | Therapiekontrolle, Ausschluss einer Virämie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen                    | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Hepatitis D-Virus-Ak°</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                 | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Methode                        | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                    | nicht nachweisbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen                   | V.a. Super- oder Co-Infektion bei nachgewiesener Hepatitis B; nur sinnvoll bei nachgewiesener Hepatitis B-Infektion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen                    | ° Fremdleistung   Analytkürzel: HDDAK   Ansatztage: Mo., Di., Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| <b>Hepatitis E (HEV)</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anmerkungen                    | (Meldepflicht IfSG) Das Hepatitis E-Virus ist ein nicht umhülltes RNA-Virus aus der Familie der Caliciviren. Die Übertragung erfolgt fäkal-oral, häufig über verunreinigtes Wasser und Speisen. Natürliches Reservoir bei Tieren, z. B. Schweine, Wild, Hunde. Endemiegebiete: Südostasien, Zentralafrika, Indien sowie Mittelamerika. In Deutschland auftretende Fälle sind meist Genotyp 3 (Genuss von unzureichend gegartem Fleisch, z. B. Schwein und Wild). Es sind insgesamt 4 humanpathogene Genotypen bekannt. Die Inkubationszeit liegt bei 20-45 Tagen. Die klinische Symptomatik gleicht in der Regel der einer Hepatitis A-Infektion. Subklinische Verläufe insbesondere bei Kindern. Therapie mit Ribaverin. Die Erkrankung ist selbstlimitierend. Fulminante Hepatitisverläufe mit stark eingeschränkter Leberfunktion kommen vor (ca. 3 % der Erkrankten). Die Letalität liegt zwischen 0.5 und 3 %; Ausnahme: bei Schwangeren bis zu 20 %. |
| <b>Hepatitis E-IgG-Ak</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                 | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Methode                        | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                    | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Indikationen                   | V.a. Hepatitis E-Infektion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Hepatitis E-IgG-Ak-Blot</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                 | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Methode                        | Immunoblot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen                    | Bestätigung für positive Ergebnisse im Suchtest   Analytkürzel: HEPEGB   Ansatztage: nach positivem ELISA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Hepatitis E-IgM-Ak</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                 | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Methode                        | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                    | negativ <20 U/ml<br>grenzwertig 20-24 U/ml<br>positiv >24 U/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Indikationen                   | V.a. akute Hepatitis E-Infektion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Hepatitis E-IgM-Ak-Blot</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                 | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Methode                        | Immunoblot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen                    | Bestätigung für positive Ergebnisse im Suchtest   Analytkürzel: HPEMB   Ansatztage: nach positivem ELISA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



| <b>Hepatitis E-PCR°</b>            |                                                                                                                                    |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                     | 3 ml EDTA-Blut (steril) 1 g Stuhl                                                                                                  |
| Methode                            | PCR (Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                                                    |
| Normalwerte                        | negativ                                                                                                                            |
| Indikationen                       | Therapiekontrolle, Ausschluss einer Virämie                                                                                        |
| Anmerkungen                        | ° Fremdleistung<br><br>separates Röhrchen kühl lagern Angabe von Abnahmezeit mit Datum erforderlich                                |
| <b>Hepcidin°</b>                   |                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                     | Serum                                                                                                                              |
| Normalwerte                        | 1,67 - 49,37 ng/ml                                                                                                                 |
| Anmerkungen                        | ° Fremdleistung                                                                                                                    |
| <b>Heroin</b>                      |                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                     | 50 ml Urin 5 ml Serum                                                                                                              |
| Indikationen                       | Drogenanalytik V.a. Drogenmissbrauch                                                                                               |
| <b>Herpes simplex Ak im Liquor</b> |                                                                                                                                    |
| Methode                            | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                             |
| Anmerkungen                        | siehe Liquordiagnostik                                                                                                             |
| <b>Herpes simplex-Virus-PCR°</b>   |                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                     | Liquor und EDTA-Blut als separates Röhrchen<br><br>Abstrich, Bläschenflüssigkeit und Bläschengrund                                 |
| Indikationen                       | V.a. Herpesenzephalitis V.a. Herpes labialis/genitalis                                                                             |
| Anmerkungen                        | ° Fremdleistung                                                                                                                    |
| <b>Herzmuskel-Ak°</b>              |                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                     | 1 ml Serum                                                                                                                         |
| Methode                            | IFT                                                                                                                                |
| Normalwerte                        | negativ                                                                                                                            |
| Indikationen                       | Postmyokardinfarktsyndrom (Dressler Syndrom) Perimyokarditis<br>nach viralen oder bakteriellen Infektionen primäre Kardiomyopathie |
| Anmerkungen                        | ° Fremdleistung                                                                                                                    |

| <b>Hippursäure°</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial               | 20 ml Urin                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                      | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                  | < 1.5 g/l                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Indikationen                 | V.a. Intoxikation bei Toluolexposition: Probenabnahme nach Expositionsende                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen                  | Hippursäure ist Metabolit von Toluol<br>° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Histamin im Plasma°</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial               | Heparin-Plasma                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                      | LC-MS (Liquid-Chromatographie)                                                                                                                                                                                                                                  |
| Normalwerte                  | < 6.0 µg/l                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Indikationen                 | Mastozytose, allergische Reaktion vom Typ I s.a. Tryptase                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen                  | ° Fremdleistung, MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH  <br>Analytküzel: HIST   Ansatztage: Mi., Fr.   Testdauer: 24 Std.<br><br>Diagnostisch sinnvoll ist auch die Bestimmung der Histamin-Metaboliten (Methylhistamin und 1,4-Methylimidazolessigsäure i. Urin. |
| <b>Histamin im Stuhl°</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial               | Stuhl                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte                  | < 950 ng/g                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen                  | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Histamin im Urin°</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial               | 10 ml Urin aus 24-Std-Menge gesammelt über 10 ml Eisessig                                                                                                                                                                                                       |
| Methode                      | LC/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                              |
| Normalwerte                  | 10 – 73 µg/l Krea                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                  | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Histamin im Vollblut°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial               | 5 ml Heparinblut                                                                                                                                                                                                                                                |
| Normalwerte                  | 20 – 100 µg/l                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen                  | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Histidin°</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial               | EDTA Plasma, <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                  | 67 - 109 µmol/l                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen                  | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Histone Ak                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Indikationen                     | medikamenteninduzierter LE, SLE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| HIV- Ag/Ak (HIV-1/2-Ak + p24-Ag) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                   | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Methode                          | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                      | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                      | <p>Analytküzel: HIV   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>Suchtest auf Antigen und Antikörper Ein negatives Ergebnis im Suchtest schließt eine Infektion mit hoher Sicherheit aus, wenn die letzte potentielle Exposition mind. 6 Wochen zurück liegt. Bei frischen HIV-Infektionen oder Immunglobulinmangel kann der Test negativ ausfallen.</p> |
| HIV I Blot                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Methode                          | BeeBlot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Indikationen                     | Bestätigungstest für reaktive Ergebnisse im Suchtest                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| HIV II Blot                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Methode                          | BeeBlot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Indikationen                     | Abklärung einer HIV-2-Infektion bei entsprechender Anamnese                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| HIV I RNA-PCR°                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                   | 3 ml EDTA-Blut (steril) max. 6 h alt oder EDTA-Plasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte                      | <p>quantitativ</p> <p>negativ</p> <p>Nachweisgrenze 13 Kopien/ml</p>                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Indikationen                     | V.a. HIV-Infektion bei Neugeborenen von HIV-positiven Müttern<br>Virämiemarkers: Therapie und Verlaufskontrolle bei HIV-Infektion                                                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen                      | <p>Abnahmezeit angeben! früheste Nachweismöglichkeit (ca. 11 Tage nach Exposition) bzw. Bestätigung einer Infektion durch 2. Methode</p> <p>Ausschluss einer HIV-Infektion bei serologisch unklaren Fällen</p> <p>Linearer Messbereich: 30 - 10 000 000 Kopien/ml</p> <p>° Fremdleistung</p>                                                       |

| HLA-Antigene   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 3 ml EDTA-Blut (steril)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Methode        | PCR-SSP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte    | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Indikationen   | Individuelle Bewertung bestimmter Krankheiten, Transplantationen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen    | Seit dem 01.02.2010 gilt das Gendiagnostik-Gesetz (GenDG). Zur Diagnostik erblicher Erkrankungen bitte die erforderliche Patienteneinwilligung beilegen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| HLA B27°       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial | 3 ml EDTA-Blut (steril)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Methode        | PCR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte    | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Indikationen   | <p>HLA-B27 ist u. a. mit folgenden Krankheiten assoziiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ankylosierende Spondylarthritis (M. Bechterew)</li> <li>• Reiter-Syndrom</li> <li>• Akute Iridozyklitis</li> <li>• Reaktive Arthritis</li> <li>• Juvenile chronische Polyarthritis.</li> </ul>                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen    | <p>° Fremdleistung</p> <p>Analytküzel: HLAB27PCR   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>separates Röhrchen Patienteneinwilligung erforderlich (GenDG)</p> <p>positiv bei: PCR Yersinia Arthritis ca. 18-fach<br/>6 – 8 % der Bevölkerung</p> <p>positiv bei: ca. 95 % bei M. Bechterew<br/>Erkrankungsrisiko erhöht für</p> <p>HLA B27-Träger bei: Yersinia Arthritis ca. 18-fach,<br/>Morbus Bechterew 90-fach, Morbus Reiter 36-fach,<br/>akuter Uveitis 9-fach</p> |

| <b>HLA-B27-Genmutation°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial              | 3 ml EDTA-Blut (steril)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                     | PCR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte                 | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Indikationen                | Humanes Leukozyten-Antigensystem M. Bechterew                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen                 | <p>Humangenetische Untersuchungen° (Genotypisierungen)</p> <p>Patienteneinwilligung erforderlich (GenDG)</p> <p>Seit dem 01.02.2010 gilt das Gendiagnostik-Gesetz (GenDG). Zur Diagnostik erblicher Erkrankungen bitte die erforderliche Patienteneinwilligung beilegen.</p> <p>Bitte beachten: für PCR- Untersuchungen ist unbedingt eine separate EDTA-Probe einzusenden; bei Chromosomenanalysen ist Heparinblut erforderlich.</p> <p>° Fremdleistung</p> |
| <b>HLA-DQ-Antigene°</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial              | 3 ml EDTA-Blut (steril)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                     | PCR-SSP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte                 | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Indikationen                | Individuelle Bewertung bestimmter Krankheiten, Transplantationen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen                 | <p>Seit dem 01.02.2010 gilt das Gendiagnostik-Gesetz (GenDG). Zur Diagnostik erblicher Erkrankungen bitte die erforderliche Patienteneinwilligung beilegen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>HLA-DR-Antigene°</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial              | 3 ml EDTA-Blut (steril)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                     | PCR-SSP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte                 | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Indikationen                | Individuelle Bewertung bestimmter Krankheiten, Transplantationen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen                 | <p>Seit dem 01.02.2010 gilt das Gendiagnostik-Gesetz (GenDG). Zur Diagnostik erblicher Erkrankungen bitte die erforderliche Patienteneinwilligung beilegen.</p> <p>° Fremdleistung</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| HLA Klasse I Iso-Ak°  |                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial        | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode               | PCR-SSP                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte           | negativ                                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen           | SSP: Sequenz-Spezifisch-Primer HLA-Klasse I Alloantikörper im Rahmen der Transplantationsvorbereitung, des Post-Transplantationsmonitoring und bei febrilen nicht hämolytischen Transfusionsreaktionen<br><br>°Fremdleistung |
| HLA-Typisierung°      |                                                                                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial        | 3 ml EDTA-Blut (steril)                                                                                                                                                                                                      |
| Methode               | PCR-SSP<br><br>(Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte           | negativ                                                                                                                                                                                                                      |
| Indikationen          | Individuelle Bewertung bestimmter Krankheiten, Transplantationen                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen           | ° Fremdleistung<br><br>Seit dem 01.02.2010 gilt das Gendiagnostik-Gesetz (GenDG). Zur Diagnostik erblicher Erkrankungen bitte die erforderliche Patienteneinwilligung beilegen.                                              |
| HMG-CoA-Reduktase-AK° |                                                                                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial        | Serum                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode               | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte           | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                 |
| Indikationen          | V.a. Statin-assoziierte nekrotisierende autoimmune Myopathie (NAM)                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen           | ° Fremdleistung   Analytkürzel: HMG   Ansatztage: 2 x je Woche<br><br>Präanalytik: Stabilität 14 Tage bei 2 - 8 °C                                                                                                           |

| Holotranscobalamin |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |  |            |       |       |          |       |         |                 |        |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|------------|-------|-------|----------|-------|---------|-----------------|--------|
| Probenmaterial     | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |  |            |       |       |          |       |         |                 |        |
| Methode            | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |  |            |       |       |          |       |         |                 |        |
| Normalwerte        | 38.0-188.0 pmol/l<br><br>METHODENWECHSEL!Bitte beachten Sie die geänderten Referenzbereiche!                                                                                                                                                                                                                                                          |           |  |            |       |       |          |       |         |                 |        |
| Indikationen       | frühester Marker eines Vitamin B12-Mangels                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |  |            |       |       |          |       |         |                 |        |
| Anmerkungen        | <p>Analytküzel: HTC   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Lagerung:</th></tr> <tr> <th>Temperatur</th><th>Dauer</th></tr> <tr> <td>-20°C</td><td>6 Monate</td></tr> <tr> <td>2-8°C</td><td>14 Tage</td></tr> <tr> <td>Raum Temperatur</td><td>5 Tage</td></tr> </table>                                         | Lagerung: |  | Temperatur | Dauer | -20°C | 6 Monate | 2-8°C | 14 Tage | Raum Temperatur | 5 Tage |
| Lagerung:          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |  |            |       |       |          |       |         |                 |        |
| Temperatur         | Dauer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |  |            |       |       |          |       |         |                 |        |
| -20°C              | 6 Monate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |  |            |       |       |          |       |         |                 |        |
| 2-8°C              | 14 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |  |            |       |       |          |       |         |                 |        |
| Raum Temperatur    | 5 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |  |            |       |       |          |       |         |                 |        |
| Holzschutzmittel°  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |  |            |       |       |          |       |         |                 |        |
| Probenmaterial     | Spezialröhrchen Holzschutzmittel anfordern                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |  |            |       |       |          |       |         |                 |        |
| Methode            | GC/MS<br><br>(Gaschromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |  |            |       |       |          |       |         |                 |        |
| Anmerkungen        | <p>α-, β -Endosulfan</p> <p>α -Hexachlorcyclohexan</p> <p>β-Hexachlorcyclohexan</p> <p>Lindan (γ -HCH): β-HCH Erhöhung weist auf ernährungsbedingte Belastung hin<br/>γ -Hexachlorcyclohexan</p> <p>Dichlordiphenyltrichlorethan:<br/>DDT-Gruppe (DDT/DDP)<br/>Furmecyclox (Xyligen B)<br/>Pentachlorphenol i. Serum (PCP)</p> <p>° Fremdleistung</p> |           |  |            |       |       |          |       |         |                 |        |

| Homocystein                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |            |      |                 |             |            |      |                 |             |            |      |                   |            |           |      |                  |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------|-----------------|-------------|------------|------|-----------------|-------------|------------|------|-------------------|------------|-----------|------|------------------|
| Probenmaterial                 | Homocysteinröhrchen mit Stabilisator im Labor anfordern                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |            |      |                 |             |            |      |                 |             |            |      |                   |            |           |      |                  |
| Methode                        | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |            |      |                 |             |            |      |                 |             |            |      |                   |            |           |      |                  |
| Normalwerte                    | bis 15.1 µmol/l Zielwert 10 µmol/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |            |      |                 |             |            |      |                 |             |            |      |                   |            |           |      |                  |
| Indikationen                   | unabhängiger Risikofaktor für Herz- Kreislauferkrankungen (Atherosklerose)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |            |      |                 |             |            |      |                 |             |            |      |                   |            |           |      |                  |
| Anmerkungen                    | <p>Analytküzel: HOCY   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>bei Erhöhung &gt; 18 mmol/l erhöhtes Thromboserisiko, Mangel an Vitamin B12, -B6 Folsäure abklären. Bei ausgeprägter Erhöhung des Homocysteinspiegels kann ggf. eine molekulargenetische Untersuchung auf Punktmutationen im Methylen-Tetra-Hydro-Folat-Reduktase-(MTHFR)-Gen angeschlossen werden.</p>                                                                                        |           |            |      |                 |             |            |      |                 |             |            |      |                   |            |           |      |                  |
| Homovanillinsäure HVS im Urin° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |            |      |                 |             |            |      |                 |             |            |      |                   |            |           |      |                  |
| Probenmaterial                 | 1 mL Urin aus 24-Std-Menge, gesammelt über 5-10 mL Eisessig.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |            |      |                 |             |            |      |                 |             |            |      |                   |            |           |      |                  |
| Methode                        | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |            |      |                 |             |            |      |                 |             |            |      |                   |            |           |      |                  |
| Normalwerte                    | <table border="1"> <tr> <td>Säuglinge</td><td>&lt; 1,5 mg/d</td></tr> <tr> <td>oder</td><td>&lt; 28 mg/g Krea.</td></tr> <tr> <td>Kleinkinder</td><td>&lt; 4,8 mg/d</td></tr> <tr> <td>oder</td><td>&lt; 22 mg/g Krea.</td></tr> <tr> <td>Schulkinder</td><td>&lt; 8,8 mg/d</td></tr> <tr> <td>oder</td><td>&lt; 12,7 mg/g Krea.</td></tr> <tr> <td>Erwachsene</td><td>&lt; 10 mg/d</td></tr> <tr> <td>oder</td><td>&lt; 7,6 mg/g Krea.</td></tr> </table> | Säuglinge | < 1,5 mg/d | oder | < 28 mg/g Krea. | Kleinkinder | < 4,8 mg/d | oder | < 22 mg/g Krea. | Schulkinder | < 8,8 mg/d | oder | < 12,7 mg/g Krea. | Erwachsene | < 10 mg/d | oder | < 7,6 mg/g Krea. |
| Säuglinge                      | < 1,5 mg/d                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |            |      |                 |             |            |      |                 |             |            |      |                   |            |           |      |                  |
| oder                           | < 28 mg/g Krea.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |            |      |                 |             |            |      |                 |             |            |      |                   |            |           |      |                  |
| Kleinkinder                    | < 4,8 mg/d                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |            |      |                 |             |            |      |                 |             |            |      |                   |            |           |      |                  |
| oder                           | < 22 mg/g Krea.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |            |      |                 |             |            |      |                 |             |            |      |                   |            |           |      |                  |
| Schulkinder                    | < 8,8 mg/d                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |            |      |                 |             |            |      |                 |             |            |      |                   |            |           |      |                  |
| oder                           | < 12,7 mg/g Krea.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |            |      |                 |             |            |      |                 |             |            |      |                   |            |           |      |                  |
| Erwachsene                     | < 10 mg/d                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |            |      |                 |             |            |      |                 |             |            |      |                   |            |           |      |                  |
| oder                           | < 7,6 mg/g Krea.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |            |      |                 |             |            |      |                 |             |            |      |                   |            |           |      |                  |
| Anmerkungen                    | <p>° Fremdleistung MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH   Analytküzel: HVSM/HVSLM   Ansatztage: 1x Woche</p> <p>Aus 24-Std-Menge, gesammelt über 5-10 mL Eisessig.<br/>Bei Spontanurinproben werden die Meßwerte auf Kreatinin bezogen.</p>                                                                                                                                                                                                                 |           |            |      |                 |             |            |      |                 |             |            |      |                   |            |           |      |                  |
| HSV-1/2-IgG-Ak                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |            |      |                 |             |            |      |                 |             |            |      |                   |            |           |      |                  |
| Probenmaterial                 | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |            |      |                 |             |            |      |                 |             |            |      |                   |            |           |      |                  |
| Methode                        | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |            |      |                 |             |            |      |                 |             |            |      |                   |            |           |      |                  |
| Normalwerte                    | <p>negativ: &lt; 20 U/ml</p> <p>grenzwertig: 20-30 U/ml</p> <p>positiv: &gt;30 U/ml</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |            |      |                 |             |            |      |                 |             |            |      |                   |            |           |      |                  |
| Indikationen                   | V.a. Herpes labialis/genitalis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |            |      |                 |             |            |      |                 |             |            |      |                   |            |           |      |                  |
| Anmerkungen                    | Analytküzel: HSG   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |            |      |                 |             |            |      |                 |             |            |      |                   |            |           |      |                  |



|                        |                                                                                                              |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HSV-1/2-IgM-Ak</b>  |                                                                                                              |
| Probenmaterial         | 1 ml Serum                                                                                                   |
| Methode                | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                     |
| Normalwerte            | negativ: < 20 IU/ml<br>grenzwertig: 20-30 IU/ml<br>positiv: >30 IU/ml                                        |
| Indikationen           | IgM-Ak meist nur bei Primärinfektion nachweisbar                                                             |
| Anmerkungen            | Analytküzel: HSM   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf                                                 |
| <b>HSV-1-AI (IgG)°</b> |                                                                                                              |
| Probenmaterial         | Liquor, für Index- Bestimmung mit taggleichem Serum                                                          |
| Methode                | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                       |
| Normalwerte            | normal: 0.7 - 1.3<br>positiv: > 1.5                                                                          |
| Anmerkungen            | ° Fremdleistung                                                                                              |
| <b>HSV-1-AI (IgM)°</b> |                                                                                                              |
| Probenmaterial         | Liquor, für Index- Bestimmung mit taggleichem Serum                                                          |
| Methode                | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                       |
| Normalwerte            | normal: 0.7 - 1.3<br>positiv: > 1.5                                                                          |
| Anmerkungen            | ° Fremdleistung                                                                                              |
| <b>HSV-1-IgG Blot</b>  |                                                                                                              |
| Probenmaterial         | 1 ml Serum                                                                                                   |
| Methode                | Immunoblot                                                                                                   |
| Indikationen           | Bestätigungstest und Differenzierung HSV Typ 1/Typ 2<br>Bestätigungstest für positive Ergebnisse im Suchtest |
| <b>HSV-1-IgM Blot</b>  |                                                                                                              |
| Probenmaterial         | 1 ml Serum                                                                                                   |
| Methode                | Immunoblot                                                                                                   |
| Indikationen           | Bestätigungstest und Differenzierung HSV Typ 1/Typ 2<br>Bestätigungstest für positive Ergebnisse im Suchtest |
| <b>HSV-2-IgG Blot</b>  |                                                                                                              |
| Probenmaterial         | 1 ml Serum                                                                                                   |
| Methode                | Immunoblot                                                                                                   |
| Indikationen           | Bestätigungstest und Differenzierung HSV Typ 1/Typ 2<br>Bestätigungstest für positive Ergebnisse im Suchtest |

| <b>HSV-2-IgM Blot</b>           |                                                                                                              |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                  | 1 ml Serum                                                                                                   |
| Methode                         | Immunoblot                                                                                                   |
| Indikationen                    | Bestätigungstest und Differenzierung HSV Typ 1/Typ 2<br>Bestätigungstest für positive Ergebnisse im Suchtest |
| <b>Hu-ANNA Typ 1 Ak°</b>        |                                                                                                              |
| Probenmaterial                  | Serum                                                                                                        |
| Methode                         | IFT                                                                                                          |
| Normalwerte                     | < 1: 1000                                                                                                    |
| Anmerkungen                     | ° Fremdleistung                                                                                              |
| <b>Hu-Antikörper im Liquor°</b> |                                                                                                              |
| Probenmaterial                  | Liquor                                                                                                       |
| Normalwerte                     | < 1 : 1000                                                                                                   |
| Anmerkungen                     | ° Fremdleistung                                                                                              |
| <b>Hu-D im Serum Ak°</b>        |                                                                                                              |
| Probenmaterial                  | Serum                                                                                                        |
| Methode                         | IFT                                                                                                          |
| Normalwerte                     | < 1 : 1000                                                                                                   |
| Anmerkungen                     | ° Fremdleistung                                                                                              |

## Humanes Papillomvirus-DNA (HPV-PCR)° STI (sexuell übertragbare Infektionen)

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | <p><b>cobas PCR Media-Abstrichset</b></p> <p><i>Hinweis Frauen:</i> Der dickere Tupfer dient lediglich dazu den Schleim im Zervixbereich vor der Probennahme zu entfernen. Probennahme: Dünnes Abstrichbürstchen in den Zervixkanal einführen und unter sanftem Druck 5x im Uhrzeigersinn drehen. Abstrichbesteck möglichst nicht nach der 10. SSW anwenden!</p> <p><i>Hinweis Männer:</i> KEINE GKV-Leistung (IGeL)<br/>Sind keine sichtbaren Läsionen vorhanden, mit dem dünnen Bürstchen mehrfach folgende Regionen abstreichen: Glans, Corona, Sulcus coronarius, Präputium und Penis-schaft<br/>Abstrichentnahme nicht zu "zaghaft" durchführen, um genügend Zellmaterial zu gewinnen.<br/>Harnröhrenabstriche sind zur Diagnostik ungeeignet!</p> <p><i>Hinweis <b>nach</b> Probennahme</i><br/>Bürstchen in cobas Medium überführen und dort belassen!</p> <p>Bei Vorhandensein von Läsion/Condylom/Warze Biopsat in steriles Schraubverschlussröhrchen mit 0,9%iger NaCl-Lsg.; alternativ kräftiger Abstrich von Läsion/Warze (aber deutlich weniger sensitiv).</p> <p>Lagerung bis zum Transport: 2-8°C</p> |
| Methode        | <p><b>1) HPV High Risk (PCR)</b><br/>Erfasst HPV-Typen 16, 18, andere (andere umfasst die Typen 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66 und 68 als Gruppentest)</p> <p><b>2) HPV Low Risk (PCR)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen   | <p><b>Kurative Leistung</b> (EBM 19328) bei auffälliger Zervixzytologie, Kontrolle eines positiven HPV-Nachweises, Z. n. Zervix-OP</p> <p><b>Früherkennung</b> ("Screening") von Gebärmutterhalskrebs im Rahmen des organisierten Krebsfrüherkennungsprogramms ab 35 Jahren (EBM 01763) bzw. Abklärung eines positiven Screenings (EBM 01767)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen    | <p>° Fremdleistung Bioscientia Ingelheim   Ansatztage: Bei Bedarf</p> <p><b>Analytkürzel:</b></p> <p><b>HPV High Risk:</b> 6117 HPVHR (IGeL); 5182 HPVDNA (Privat)<br/>20768 HRHPVP (Frauen EBM kurativ)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Humanes Papillomvirus-DNA (HPV-PCR)° STI (sexuell übertragbare Infektionen) |                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|                                                                             | 29723 HPVSZK (Frauen EBM präventiv)<br><b>HPV Low Risk:</b> 6116 HPVLR |
| Hyaluronidase-Ak°                                                           |                                                                        |
| Probenmaterial                                                              | 1 ml Serum                                                             |
| Methode                                                                     | enzymatisch                                                            |
| Normalwerte                                                                 | < 300 U/ml                                                             |
| Indikationen                                                                | Antistreptokokken-Hyaluronidase rheumatische Erkrankungen              |
| Anmerkungen                                                                 | ° Fremdleistung                                                        |
| Hyaluronsäure°                                                              |                                                                        |
| Probenmaterial                                                              | Serum                                                                  |
| Normalwerte                                                                 | < 56 ng/ml                                                             |
| Anmerkungen                                                                 | ° Fremdleistung                                                        |

## Hydroxybupropion im Serum

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial       | <p>1 ml Serum <b>GEFROREN!</b></p> <p><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> <p>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Methode              | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte          | <p>Summe aus Bupropion und Hydroxybupropion</p> <p><b>Als Antidepressivum:</b></p> <p>Therapeutischer Bereich: 850 - 1500 ng/ml</p> <p>kritisch ab: 2000 ng/ml</p> <p><b>Als Entzugstherapeutikum:</b></p> <p>Therapeutischer Bereich: 550 - 1500 ng/ml</p> <p>kritisch ab: 2000 ng/ml</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen          | <p>Analytküzel: HYBUPR   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> <p>Wir weisen darauf hin, dass es bei der Verwendung von Blutentnahmeröhrchen mit Trenngel aufgrund einer möglichen Adsorption von Arzneimitteln an die Gelbarriere zu einer Unterschätzung der in vivo Konzentration kommen kann.</p> <p>Iktische, lipämische und hämolytische Plasma- und Serumproben müssen für die Analyse von Antidepressiva mit LC-MS/MS ausgeschlossen werden.</p> <p>Halbwertszeiten: 17-47 h (Hydroxybupropion)</p> <p>Aufgrund der geringen Stabilität von Bupropion (etwa 7 h bei 2-8 °C), bitten wir Sie als Material für die Analyse tiefgefrorenes Serum einzusenden. Durch diese präanalytische Maßnahme kann falsch niedrigen Messergebnissen vorgebeugt werden.</p> |
| <b>Hydroxylysin°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial       | EDTA Plasma, <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte          | <p>0 - 23 Monate: &lt; 7 µmol/l</p> <p>2 - 17 Jahre: &lt; 3 µmol/l</p> <p>Erwachsene: 0 - 2 µmol/l</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen          | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Hydroxyprolin°          |                                                                                                                        |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial          | EDTA Plasma, <b>GEFROREN!</b>                                                                                          |
| Normalwerte             | 0 - 33 µmol/l                                                                                                          |
| Anmerkungen             | ° Fremdleistung                                                                                                        |
| Hyperparathyreoidismus  |                                                                                                                        |
| Methode                 | Parathormon intakt                                                                                                     |
| Hyperthyreose           |                                                                                                                        |
| Methode                 | TSH, FT3, FT4                                                                                                          |
| Hypochrome Erythrozyten |                                                                                                                        |
| Probenmaterial          | 3 ml frisches EDTA-Blut                                                                                                |
| Methode                 | Mikroskopie der Ausstriche                                                                                             |
| Normalwerte             | < 5 %                                                                                                                  |
| Anmerkungen             | Analytküzel: ERYH   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br>Eisenstoffwechsel, EPO-Therapie, Erythropoese der letzten 80 Tage |
| Ibuprofen im Serum      |                                                                                                                        |
| Probenmaterial          | Serum                                                                                                                  |
| Normalwerte             | 5 - 50 µg/ml                                                                                                           |
| IgA im Liquor           |                                                                                                                        |
| Probenmaterial          | 3 ml frischer Liquor im Polypropylenröhrchen                                                                           |
| Methode                 | Nephelometrie                                                                                                          |
| Normalwerte             | < 0.6 mg/dl                                                                                                            |
| Indikationen            | DD: Schrankenstörung, infektiöse Meningitis, Enzephalitis, Hirnabszess, chronisch entzündliche Prozesse                |
| Anmerkungen             | Analytküzel: IGAL   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br>Nachforderbarkeit: max. 7 Tage                                    |
| IgA im Serum            |                                                                                                                        |
| Probenmaterial          | Serum                                                                                                                  |
| Methode                 | Turbidimetrie                                                                                                          |
| Normalwerte             | Kinder: altersabhängig<br>Erwachsene: 0,70 - 5,0 g/l                                                                   |
| Indikationen            | Antikörpermangelsyndrom, Infektionen, maligne Zellproliferation                                                        |
| Anmerkungen             | Analytküzel: IGA   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br>Nachforderbarkeit: max. 7 Tage                                     |

|                                                             |                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IgA im Stuhl°</b>                                        |                                                                                                                           |
| Probenmaterial                                              | 2 g Stuhl                                                                                                                 |
| Methode                                                     | RID                                                                                                                       |
| Normalwerte                                                 | 6 – 70 mg/dl                                                                                                              |
| Anmerkungen                                                 | ° Fremdleistung                                                                                                           |
| <b>IgA-Nephropathie</b>                                     |                                                                                                                           |
| Probenmaterial                                              | 1 ml Serum                                                                                                                |
| <b>IgA sekretorisch°</b>                                    |                                                                                                                           |
| Probenmaterial                                              | 1 ml Speichel 1 ml Tränenflüssigkeit 1 ml Nasensekret 1 ml Duodenalsaft                                                   |
| Methode                                                     | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                    |
| Normalwerte                                                 | 510 - 2040 µg/ml                                                                                                          |
| Indikationen                                                | Diarrhoe, chronische Enteropathie glutensensitive Malabsorptionssyndrome Rekurrende Infektionen (z. B. Respirationstrakt) |
| Anmerkungen                                                 | ° Fremdleistung, Analytkürzel: IGASS                                                                                      |
| <b>IgD im Serum°</b>                                        |                                                                                                                           |
| Probenmaterial                                              | Serum                                                                                                                     |
| Normalwerte                                                 | < 132 mg/l                                                                                                                |
| Anmerkungen                                                 | ° Fremdleistung                                                                                                           |
| <b>IGFBP-3 Insulin-Like-Growth-Factor-Binding-Protein-3</b> |                                                                                                                           |
| Probenmaterial                                              | 1 ml Serum                                                                                                                |
| Methode                                                     | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                       |
| Normalwerte                                                 | altersabhängige Normwerte s. Befund                                                                                       |
| Indikationen                                                | Verlaufskontrolle bei Therapie mit Wachstumshormon, Kombination mit Somatomedin C (IGF-1), HGH                            |
| Anmerkungen                                                 | Analytküzel: IGBP   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                         |
| <b>IgG4/IgG Quotient im Serum</b>                           |                                                                                                                           |
| Probenmaterial                                              | Serum                                                                                                                     |
| Methode                                                     | Berechnung                                                                                                                |
| Normalwerte                                                 | < 8 %                                                                                                                     |

| IgG-Antikörper gegen CCP |                                                                                                                       |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial           | 1 ml Serum                                                                                                            |
| Methode                  | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                                  |
| Normalwerte              | negativ < 7 U/ml<br>grenzwertig 7 – 10 U/ml                                                                           |
| Indikationen             | hochspezifischer Marker für die Differentialdiagnose der rheumatoiden Arthritis, Frühmarker für rheumatoide Arthritis |
| Anmerkungen              | Analytkürzel: CCPAKS   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                  |
| IgG im Liquor            |                                                                                                                       |
| Probenmaterial           | 3 ml frischer Liquor im Polypropylenröhrchen                                                                          |
| Methode                  | Nephelometrie                                                                                                         |
| Normalwerte              | < 4,0 mg/dl                                                                                                           |
| Indikationen             | Antikörpermangelsyndrom, Infektionen, maligne Zellproliferation                                                       |
| Anmerkungen              | Analytküzel: IGGL   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br>Nachforderbarkeit: max. 7 Tage                                   |
| IgG im Serum             |                                                                                                                       |
| Probenmaterial           | Serum                                                                                                                 |
| Methode                  | Turbidimetrie                                                                                                         |
| Normalwerte              | Kinder: altersabhängig<br>Erwachsene: 7,0 - 16,0 g/l                                                                  |
| Indikationen             | Antikörpermangelsyndrom, Infektionen, maligne Zellproliferation                                                       |
| Anmerkungen              | Analytküzel: IGG   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br>Nachforderbarkeit: max. 7 Tage                                    |



| <b>IgG im Urin</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial             | 10 ml vom 24-Std.-Sammelurin oder 2. Morgenurin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Methode                    | Turbidimetrie<br>Immunologischer Trübungstest                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                | < 10 mg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Indikationen               | Bestimmung des Selektivitätsindex der glomerulären Filtration, zur Feststellung von Abstoßungsreaktionen bei Transplantationspatienten<br><br>Leitprotein IgG im Urin - nicht selektiv glomeruläre Proteinurie - hochmolekulare Proteine (über 100 000 Dalton) tauchen nur bei fortgeschrittener Schädigung der Basalmembran mit Verlust der Molekularsiebfunktion im Harn auf. |
| Anmerkungen                | Lagerung nicht empfohlen.<br><br>Nachforderbarkeit: max. 7 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>IgG im Urin / die</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial             | 24 h - Sammelurin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Methode                    | Turbidimetrie, Immunologischer Trübungstest                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                | < 8,5 mg/d                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen                | Lagerung nicht empfohlen.   Analytküzel: IGGD   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Nachforderbarkeit: max. 7 Tage                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>IGG im Urin / Liter</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial             | Urin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Methode                    | Turbidimetrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                | < 10 mg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen                | Analytküzel: IGGU   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>IgM im Liquor</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial             | 3 ml frischer Liquor im Polypropylenröhrchen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Methode                    | Nephelometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                | < 0.1 mg/dl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Indikationen               | DD: Schrankenstörung, infektiöse Meningitis, Enzephalitis, Hirnabszess, chronisch entzündliche Prozesse                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen                | Analytküzel: IGML   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Nachforderbarkeit: max. 7 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| IgM im Serum                 |                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial               | Serum                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                      | Turbidimetrie                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte                  | Kinder: altersabhängig<br>Frauen: 0,40 - 2,3 g/l<br>Männer: 0,40 - 2,3 g/l                                                                                                                                         |
| Anmerkungen                  | Analytküzel: IGM   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br>Nachforderbarkeit: max. 7 Tage                                                                                                                                 |
| Imipramin                    |                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial               | 2 ml Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b>                                                                                                                                                                   |
| Methode                      | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                              |
| Normalwerte                  | Therap. Bereich 175 - 300 ng/ml<br>Kritisch ab: 300 ng/ml                                                                                                                                                          |
| Indikationen                 | Trizyklische Antidepressiva, Antidepressivum z.B. Tofranil®                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen                  | Analytküzel: IMIP   Ansatztage: 2 - 3 x / Woche<br><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.<br>Biologische Halbwertszeit: 11 - 25 Std. |
| Immunfixationselektrophorese |                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial               | 1 ml Serum oder 10 ml Urin                                                                                                                                                                                         |
| Methode                      | Immunfixationselektrophorese                                                                                                                                                                                       |
| Indikationen                 | V.a. monoklonale Gammopathie: Nachweis eines monoklonalen Immunglobulins und/oder monoklonaler freier Leichtketten                                                                                                 |
| Anmerkungen                  | Analytkürzel: IMF/IMFU   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br>s.a. Leichtketten, freie Bence-Jones-Proteine(Urin)<br>Kontraindikation: hämolytisches Serum                                                             |

| Immunglobuline im Liquor                             |                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                       | 2 ml Liquor                                                                                                                                                     |
| Methode                                              | Turbidimetrie                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                                          | IgA < 0.6 mg/dl<br>IgG < 4.0 mg/dl<br>IgM < 0.1 mg/dl                                                                                                           |
| Indikationen                                         | V.a. intrathekale Ak-Synthese Reiber-Diagramm; zur Berechnung erregerspezifischer Antikörperindizes ist ein zeitgleich abgenommenes Liquor-Serum Paar notwendig |
| Immunglobuline im Serum                              |                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                                       | 1 ml Serum                                                                                                                                                      |
| Methode                                              | Turbidimetrie                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                                          | IgA 70 – 500 mg/dl<br>IgG 700 – 1600 mg/dl<br>IgM 19 – 200 mg/dl<br>IgD° < 130 U/ml<br>Säuglinge und Kinder: Normalwerte siehe Befund                           |
| Indikationen                                         | V.a. monoklonale Gammopathie Antikörpermangelsyndrom, Entzündungs- und Infektionserkrankungen                                                                   |
| Anmerkungen                                          | ° Fremdleistung                                                                                                                                                 |
| Immunglobulin IgG-Subklassen, IgG1, IgG2, IgG3, IgG4 |                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                                       | 1 ml Serum                                                                                                                                                      |
| Methode                                              | Turbidimetrie                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                                          | altersabhängige Normwerte s. Befund                                                                                                                             |
| Indikationen                                         | V.a. Antikörpermangel-Syndrom, insbesondere bei Infektanfälligkeit (rezidivierende bakt. Infekte) fehlende Immunantwort nach Impfungen                          |
| Immunkomplexe, zirkulierende°                        |                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                                       | 1 ml Serum <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                     |
| Methode                                              | RID nach PEG-Fällung                                                                                                                                            |
| Normalwerte                                          | 14 µg/m                                                                                                                                                         |
| Indikationen                                         | Autoimmunprozesse Rheumatische Erkrankungen chronische Infektionen; Neoplasmen                                                                                  |
| Anmerkungen                                          | ° Fremdleistung                                                                                                                                                 |

|                                           |                                                                              |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Immunkomplex-Glomerulonephritis</b>    |                                                                              |
| Probenmaterial                            | 1 ml Serum                                                                   |
| <b>Immunkomplex-Vaskulitis</b>            |                                                                              |
| Probenmaterial                            | 1 ml Serum                                                                   |
| <b>Immunthrombozytopenie (M. Werlhof)</b> |                                                                              |
| Probenmaterial                            | 1 ml Serum                                                                   |
| <b>Infliximab°</b>                        |                                                                              |
| Probenmaterial                            | Serum                                                                        |
| Methode                                   | EIA                                                                          |
| Normalwerte                               | siehe Befund, Dimension: µg/ml                                               |
| Anmerkungen                               | ° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: INFL   Ansatztage: Di. |

| Infliximab Ak° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Methode        | EIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte    | < 9,0 RU/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen    | <p>° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: INFLA   Ansatztage: Di.</p> <p>Bei Patienten, die &gt; 5 mg/Tag Biotin einnehmen, sollte die Probeentnahme frühestens 24 Stunden nach der letzten Applikation erfolgen.</p> <p>Die Wirksamkeit der Infliximab-Therapie ist u. A. von der Entwicklung Anti-Drug-Antikörpern (ADA) abhängig. Bei ausbleibendem oder unzureichendem Therapieansprechen sollte der Nachweis bzw. die Konzentrationen von ADA, im Zusammenhang mit den entsprechenden Infliximab-Talspiegeln interpretiert und folgendermaßen für die therapeutischen Entscheidungen in Betracht gezogen werden:</p> <p>Infliximab-Talspiegel im therapeutischen Bereich ohne Nachweis von ADA: Dosisintensivierung auf individualisierter Basis oder Therapiewechsel zu einer anderen Medikamentengruppe.</p> <p>Infliximab-Talspiegel unterhalb des therapeutischen Bereiches mit Nachweis von ADA: Dosisintensivierung/ Anpassung des Therapieintervalls und Einführung eines Immunmodulators (bei ADA &lt; 9 RU/ml) oder Therapiewechsel in der gleichen bzw. zu einer anderen Medikamentengruppe (bei ADA ≥ 9 RU/ml)</p> <p>Ref.: Papamichael K &amp; Chieftetz AS. Curr Opin Gastroenterol. 2019;35:302., Nice R et al. Aliment Pharmacol Ther. 2021;53:128.</p> <p>Unsere ADA-Methode erfasst sowohl freie als auch Medikament-gebundene ADAs.</p> <p>Bei Patienten, die &gt; 5 mg/Tag Biotin einnehmen, sollte die Probeentnahme frühestens 24 Stunden nach der letzten Applikation erfolgen. Infliximab Konzentrationen ≥10 µg/ml können zu falsch niedrigen Ergebnissen führen.</p> |

| <b>Influenza A-B-Virus-RT-PCR</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                    | <p>Abstrich (Nasopharyngeal, Nase/Rachen) mittels cobas PCR Media Abstrichset</p> <p>CAVE: Nur einen der beiden mitgelieferten Abstrichtupfer verwenden und im Medium belassen!</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Methode                           | PCR (Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                       | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Indikationen                      | V.a. akute Influenzainfektion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen                       | <p>Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 24 Std.</p> <p>Virale Erkrankung der Atemwege. Im Winter treten gehäuft Infektionen mit Influenza A und B Viren auf. Etwa alle 10 - 30 Jahre können durch Antigenshift Epidemien bzw. Pandemien unterschiedlicher Intensität und Dauer auftreten. Risikofaktoren für schweren Krankheitsverlauf sind chronische Herz- und Lungenerkrankungen sowie Alter über 60 Jahre. Jährliche Impfung im Herbst mit dem jeweils aktuellen Impfstoff wird empfohlen. Im akuten Krankheitsstadium hohes Fieber, Kopfschmerzen, Gliederschmerzen, Pneumonie, selten Meningoenzephalitis. Übertragung durch Tröpfcheninfektion. Inkubationszeit 2-3 Tage. Bei V.a. frische Infektion ist der direkte Erregernachweis aus Rachen oder Nasenabstrich sinnvoll.</p> |
| <b>Influenza A-IgA-Ak</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                    | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                           | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte                       | <p>Kinder negativ: &lt; 6 U/ml</p> <p>Kinder grenzwertig: 6 - 9 U/ml</p> <p>Kinder positiv: &gt; 9 U/ml</p> <p>Erwachsene negativ: &lt; 10 U/ml</p> <p>Erwachsene grenzwertig: 10 - 15 U/ml</p> <p>Erwachsene positiv: &gt; 15 U/ml</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Indikationen                      | hohes Fieber, Myalgie, Arthralgie, Husten, Pneumonie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen                       | <p>Analytküzel: INFA   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf</p> <p>Bei Verdacht auf akute Infektion nur Direktnachweis (PCR) empfohlen</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Influenza A-IgG-Ak |                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial     | Serum                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode            | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                  |
| Normalwerte        | <p>Kinder negativ: &lt; 4 U/ml</p> <p>Kinder grenzwertig: 4 - 7 U/ml</p> <p>Kinder positiv: &gt; 7 U/ml</p> <p>Erwachsene negativ: &lt; 10 U/ml</p> <p>Erwachsene grenzwertig: 10 - 15 U/ml</p> <p>Erwachsene positiv: &gt; 15 U/ml</p> |
| Indikationen       | hohes Fieber, Myalgie, Arthralgie, Husten, Pneumonie                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen        | <p>Analytküzel: INFG   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf</p> <p>Bei Verdacht auf akute Infektion nur Direktnachweis (PCR) empfohlen</p>                                                                                         |
| Influenza B-IgA-Ak |                                                                                                                                                                                                                                         |
| Probenmaterial     | Serum                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode            | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                  |
| Normalwerte        | <p>Kinder negativ: &lt; 4 U/ml</p> <p>Kinder grenzwertig: 4 - 7 U/ml</p> <p>Kinder positiv: &gt; 7 U/ml</p> <p>Erwachsene negativ: &lt; 10 U/ml</p> <p>Erwachsene grenzwertig: 10 - 15 U/ml</p> <p>Erwachsene positiv: &gt; 15 U/ml</p> |
| Indikationen       | hohes Fieber, Myalgie, Arthralgie, Husten, Pneumonie                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen        | <p>Analytküzel: INBA   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf</p> <p>Bei Verdacht auf akute Infektion nur Direktnachweis (PCR) empfohlen</p>                                                                                         |

| Influenza B-IgG-Ak                |                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                    | Serum                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode                           | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                  |
| Normalwerte                       | <p>Kinder negativ: &lt; 4 U/ml</p> <p>Kinder grenzwertig: 4 - 7 U/ml</p> <p>Kinder positiv: &gt; 7 U/ml</p> <p>Erwachsene negativ: &lt; 10 U/ml</p> <p>Erwachsene grenzwertig: 10 - 15 U/ml</p> <p>Erwachsene positiv: &gt; 15 U/ml</p> |
| Indikationen                      | hohes Fieber, Myalgie, Arthralgie, Husten, Pneumonie                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                       | <p>Analytküzel: INBG   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf</p> <p>Bei Verdacht auf akute Infektion nur Direktnachweis (PCR) empfohlen</p>                                                                                         |
| Influenza-Serologie               |                                                                                                                                                                                                                                         |
| Probenmaterial                    | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                           | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                  |
| Indikationen                      | <p>hohes Fieber</p> <p>Myalgie</p> <p>Arthralgie</p> <p>Husten</p> <p>Pneumonie</p>                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen                       | Antikörper werden ab der 2. Krankheitswoche nachweisbar.                                                                                                                                                                                |
| Inhalationsscreen SX1 (Phadiatop) |                                                                                                                                                                                                                                         |
| Probenmaterial                    | 1 bis 5 ml Serum                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen                       | falls IgE positiv und SX1 und fx5 negativ: Abklärung mit Allergenmischungen bzw. Einzelallergenen nach Anamnese                                                                                                                         |



| INR            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 4 ml Citratplasma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode        | Koagulometrisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen    | <p>Analytküzel: INR   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>Angabe der Abnahmezeit erforderlich</p> <p>Bei Antikoagulation (orientierende Werte, Auswahl): 2.0 – 3.0 (Sekundärprophylaxe nach tiefer Venenthrombose/Lungenembolie; Schlaganfallprophylaxe bei Vorhofflimmern) Bei Antikoagulation (orientierende Werte, Auswahl): 2.5 – 3.5 (mehr als eine mechanische Herzklappe; mechanische Herzklappe plus weitere Thromboembolie - Risikofaktoren)</p> <p>Gerinnungsuntersuchungen</p> <p>Die Referenzbereiche gelten für Erwachsene. Die Referenzbereiche für Kinder können altersabhängig abweichen.</p> |
| Inselzell-Ak°  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Probenmaterial | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Methode        | IFT<br>(Immunfluoreszenz-Test)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte    | negativ < 1:10 Titer-E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Indikationen   | Typ I-Diabetes mellitus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen    | <p>° Fremdleistung</p> <p>Inselzellantigen 2 IA2</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Insulin                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|------------|-------|-------|----------|--------|--------|-----------------|-----------|
| Probenmaterial                | <p>2 ml Serum <b>GEFROREN!</b></p> <p>hämolysefrei</p> <p>nach Gerinnung sofort abseren</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| Methode                       | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| Normalwerte                   | <p>Nabelschnurblut: &lt;10 µU/ml</p> <p>2-12 Jahre: &lt;10 µU/ml</p> <p>&gt;12 Jahre und Erwachsene: 2.6 - 25 µU/ml<br/>(nach mindestens 8-stündigem Fasten)</p> <p>Bei V.a. Insulinresistenz wird die Bestimmung des HOMA-Indexes empfohlen.</p>                                                                                                             |           |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| Indikationen                  | <p>V.a. Insulinom</p> <p>V.a. Hypoglycaemia factitia</p> <p>Abklärung hypoglykämischer Ereignisse im Stimulationstest z.B. Tolbutamidtest oder nach Provokation im Hungerversuch</p>                                                                                                                                                                          |           |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| Anmerkungen                   | <p>Analytküzel: INS   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>siehe auch Blutglucosewerte, C-Peptid</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Lagerung:</th></tr> <tr> <th>Temperatur</th><th>Dauer</th></tr> <tr> <td>-20°C</td><td>6 Monate</td></tr> <tr> <td>2-8 °C</td><td>2 Tage</td></tr> <tr> <td>Raum Temperatur</td><td>4 Stunden</td></tr> </table> | Lagerung: |  | Temperatur | Dauer | -20°C | 6 Monate | 2-8 °C | 2 Tage | Raum Temperatur | 4 Stunden |
| Lagerung:                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| Temperatur                    | Dauer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| -20°C                         | 6 Monate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| 2-8 °C                        | 2 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| Raum Temperatur               | 4 Stunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| Insulin-Autoantikörper (IAA)° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| Probenmaterial                | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| Methode                       | RIA (Radioimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| Normalwerte                   | < 0.40 U/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| Indikationen                  | V.a. Typ I-Diabetes; V.a. Insulinresistenz durch Antikörper gegen humanes Insulin                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| Anmerkungen                   | <p>° Fremdleistung</p> <p>Weiterführende Analysen: IA2-Ak; GAD-Ak; HbA1c</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |

| Insulin Resistenz HOMA-Index      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                    | Serum <b>GEFROREN!</b> für Nüchtern-Insulin<br><br>NaF-Blut für Nüchtern-Glukose                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte                       | < 1.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen                       | > 2.0 Hinweis auf Insulinresistenz<br>> 2.5 Insulinresistenz sehr wahrscheinlich<br>> 5.0 Durchschnittswert bei Typ 2-Diabetikern<br><br>Bestimmung aus Nüchtern-Glukose und Nüchtern-Insulin nach 12-stündiger Nahrungskarenz                                                                                                            |
| Interleukin-1- Beta $\beta^\circ$ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Probenmaterial                    | 2 ml Serum <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Methode                           | LIA (Lumineszenz-Immuno-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte                       | < 5,0 pg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Indikationen                      | Monitoring: Knochenerkrankungen, entzündliche Erkrankungen, Tumore, Immunerkrankungen, AIDS Staging                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen                       | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Interleukin-1- $\alpha^\circ$     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Probenmaterial                    | 2 ml Serum <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Methode                           | LIA (Lumineszenz-Immuno-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte                       | < 3,9 pg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Indikationen                      | Monitoring: Knochenerkrankungen entzündliche Erkrankungen, Tumore, Immunerkrankungen, AIDS Staging, Lymphome, Leukämie, Inflammationsmarker bei Sepsis SIRS                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                       | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Interleukin-2°                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Probenmaterial                    | 1 ml Serum <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Methode                           | CBA (Cytometric Bead Array)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte                       | < 5,0 pg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Indikationen                      | Erhöhte Interleukin-2-Spiegel weisen auf eine gesteigerte Stimulation der T-Zellen hin.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen                       | ° Fremdleistung   Analytküzel: INT2   Ansatztage: täglich Di., Fr.<br><br>Vollblut nach der Entnahme gerinnen lassen, zentrifugieren, überstehendes Serum in neues Röhrchen überführen, dieses Röhrchen beschriften, einfrieren und gefroren versenden. Bitte Probe nicht auftauen; kein hämolytisches oder ungefrorenes Serum einsenden. |

| Interleukin-6°      |                                                                                                                                                             |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial      | 2 ml Serum <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                 |
| Methode             | LIA (Lumineszenz-Immuno-Assay)                                                                                                                              |
| Normalwerte         | < 5.4 pg/ml                                                                                                                                                 |
| Indikationen        | Monitoring: Knochenerkrankungen entzündliche Erkrankungen, Tumore, Immunerkrankungen, AIDS Staging, Lymphome, Leukämie, Inflammationsmarker bei Sepsis SIRS |
| Anmerkungen         | ° Fremdleistung                                                                                                                                             |
| Intrinsic-Faktor Ak |                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial      | 1 ml Serum                                                                                                                                                  |
| Methode             | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                                                                        |
| Normalwerte         | negativ < 7<br><br>grenzwertig 7 - 10<br><br>positiv > 10                                                                                                   |
| Indikationen        | perniziöse Anämie                                                                                                                                           |
| Anmerkungen         | Analytkürzel: IFAKAK   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                        |
| Isoleucin°          |                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial      | EDTA Plasma, <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                               |
| Normalwerte         | 34 - 84 µmol/l                                                                                                                                              |
| Anmerkungen         | ° Fremdleistung                                                                                                                                             |

**JAK2-Mutation V617F °**

|                |                                                  |                                                                                                                                                     |                                                                                                              |                        |
|----------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Probenmaterial | EDTA Blut                                        |                                                                                                                                                     |                                                                                                              |                        |
| Indikationen   | <b>Erkrankung</b>                                | <b>Gen</b>                                                                                                                                          | <b>OMIM</b>                                                                                                  | <b>Dauer in Wochen</b> |
|                | <b>Thrombozytose, familiäre</b>                  |                                                                                                                                                     |                                                                                                              |                        |
|                | NGS                                              | <b>JAK2</b> , MPL, THPO                                                                                                                             | <b>JAK2</b> , MPL, THPO                                                                                      | 4-6                    |
|                | <b>Laron-Syndrom</b>                             | GHR, IGF1, JAK2, STAT5B                                                                                                                             | GHR, IGF1, <b>JAK2</b> , STAT5B                                                                              | 2-4                    |
|                | <b>Leukämie, atypische chronische myeloische</b> |                                                                                                                                                     |                                                                                                              |                        |
|                | NGS                                              | ASXL1, CALR, CBL, CSF3R, ETNK1, EZH2, <b>JAK2</b> , KRAS, MPL, NRAS, RUNX1, SETBP1, SRSF2, TET2, U2AF1                                              | ASXL1, CALR, CBL, CSF3R, ETNK1, EZH2, <b>JAK2</b> , KRAS, MPL, NRAS, RUNX1, SETBP1, SRSF2, TET2, U2AF1       | 2                      |
|                | <b>Leukämie, chronische myelomonozytäre</b>      |                                                                                                                                                     |                                                                                                              |                        |
|                | NGS                                              | ASXL1, CALR, CBL, CSF3R, DNMT3A, ETNK1, EZH2, IDH1, IDH2, <b>JAK2</b> , KIT, KRAS, MPL, NRAS, RUNX1, SETBP1, SF3B1, SRSF2, TET2, TP53, U2AF1, ZRSR2 | ASXL1, CALR, CBL, CSF3R, DNMT3A, ETNK1, EZH2, IDH1, IDH2, <b>JAK2</b> , KIT, KRAS, MPL, NRAS, RUNX1, SETBP1, | 2                      |
|                | <b>Leukämie, myeloische (NGS)</b>                | ASXL1, CALR, CBL, CEBPA, CSF3R, DNMT3A, EZH2, FLT3,                                                                                                 | ASXL1, CALR, CBL, CEBPA, CSF3R, DNMT3A, EZH2, FLT3,                                                          | 2                      |

|  | Erkrankung                                                     | Gen                                                                                                                                               | OMIM                                                                                                               | Dauer<br>in<br>Wochen |
|--|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  |                                                                | IDH1, IDH2,<br><b>JAK2</b> , KIT,<br>KRAS, MPL,<br>NPM1, NRAS,<br>RUNX1,<br>SETBP1, SF3B1,<br>SH2B3, SRSF2,<br>TET2, TP53,<br>U2AF1, ZRSR2        | IDH1, IDH2,<br><b>JAK2</b> , KIT,<br>KRAS, MPL,<br>NPM1, NRAS,<br>R                                                |                       |
|  | <b>Leukämie,<br/>Philadelphia-<br/>Chromosom-<br/>ähnliche</b> |                                                                                                                                                   |                                                                                                                    |                       |
|  | NGS                                                            | <b>JAK2</b> , JAK1,<br>CRLF2, KRAS,<br>NRAS, PTPN11,<br>IKZF1, ASXL1,<br>ARID2, CHD2,<br>TP53                                                     | <b>JAK2</b> , JAK1,<br>CRLF2, KRAS,<br>NRAS,<br>PTPN11,<br>IKZF1, ASXL1,<br>ARID2, CHD2,<br>TP53                   | 2                     |
|  | <b>Mastozytose</b>                                             |                                                                                                                                                   |                                                                                                                    |                       |
|  | NGS                                                            | ASXL1, CBL,<br>ETNK1, EZH2,<br>IDH1, IDH2,<br><b>JAK2</b> , KIT,<br>KRAS, NRAS,<br>RUNX1, SRSF2,<br>TET2, U2AF1                                   | ASXL1, CBL,<br>ETNK1, EZH2,<br>IDH1, IDH2,<br><b>JAK2</b> , KIT,<br>KRAS, NRAS,<br>RUNX1,<br>SRSF2, TET2,<br>U2AF1 | 2                     |
|  | <b>myelodysplastisches<br/>Syndrom</b>                         |                                                                                                                                                   |                                                                                                                    |                       |
|  | NGS                                                            | ASXL1, BCOR,<br>CBL, DNMT3A,<br>ETV6, EZH2,<br>FLT3, GATA2,<br>IDH1, IDH2,<br><b>JAK2</b> , KRAS,<br>MPL, NPM1,<br>NRAS, PTPN11,<br>RAD21, RUNX1, | ASXL1, BCOR,<br>CBL,<br>DNMT3A,<br>ETV6, EZH2,<br>FLT3, GATA2,<br>IDH1, IDH2,<br><b>JAK2</b> , KRAS,<br>MPL, NPM1, | 2                     |

**JAK2-Mutation V617F °**

|             | Erkrankung                                                                                  | Gen                                                                                                                        | OMIM                                                                                                                          | Dauer<br>in<br>Wochen |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|             |                                                                                             | SETBP1, SF3B1,<br>SRSF2, STAG2,<br>TET2, TP53,<br>U2AF1, WT1,<br>ZRSR2                                                     | NRAS,<br>PTPN11,                                                                                                              |                       |
|             | <b>myeloproliferative<br/>Neoplasie mit<br/>Eosinophilie</b>                                |                                                                                                                            |                                                                                                                               |                       |
|             | NGS                                                                                         | ASXL1, CBL,<br>EZH2, ETNK1,<br>IDH2, <b>JAK2</b> ,<br>KIT, SETBP1,<br>SF3B1, TET2                                          | ASXL1,CBL,<br>EZH2, ETNK1,<br>IDH2, <b>JAK2</b> ,<br>KIT, SETBP1,<br>SF3B1, TET2                                              | 2                     |
|             | <b>Neoplasie,<br/>myeloproliferative *</b>                                                  |                                                                                                                            |                                                                                                                               |                       |
|             | NGS                                                                                         | <b>JAK2</b> , CALR,<br>MPL                                                                                                 | <b>JAK2</b> , CALR,<br>MPL                                                                                                    | 2                     |
|             | -                                                                                           | <b>JAK2</b> , Exon 14,<br>V617F                                                                                            | <b>JAK2</b> , Exon<br>14, V617F                                                                                               | 1-2                   |
|             | -                                                                                           | <b>JAK2</b>                                                                                                                | <b>JAK2</b>                                                                                                                   | 1-2                   |
|             | NGS                                                                                         | <b>JAK2</b> , CALR,<br>MPL, ASXL1,<br>CBL, DNMT3A,<br>EZH2, IDH1,<br>IDH2, RUNX1,<br>SF3B1, SRSF2,<br>TET2, TP53,<br>ZRSR2 | <b>JAK2</b> , CALR,<br>MPL, ASXL1,<br>CBL,<br>DNMT3A,<br>EZH2, IDH1,<br>IDH2, RUNX1,<br>SF3B1,<br>SRSF2, TET2,<br>TP53, ZRSR2 | 2                     |
| Anmerkungen | ° Fremdleistung Bioscientia MVZ Ingelheim   Analytiküzel: JAK2  <br>Ansatztage: nach Bedarf |                                                                                                                            |                                                                                                                               |                       |

| Jo-1 Antikörper         |                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial          | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                    |
| Methode                 | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                                                                                                          |
| Normalwerte             | 0,3 - 240 U/ml                                                                                                                                                                                |
| Indikationen            | Elia Jo-1 stellt eine Hilfe bei der klinischen Diagnose der idiopathischen entzündlichen Myopathien dar.                                                                                      |
| Anmerkungen             | Analytküzel: JO-1_S   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                           |
| Jod im Serum°           |                                                                                                                                                                                               |
| Probenmaterial          | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                    |
| Normalwerte             | 46 – 70 µg/l                                                                                                                                                                                  |
| Indikationen            | Jodintoxikation, Jodmangel: unzureichende Jodzufuhr mit der Nahrung                                                                                                                           |
| Anmerkungen             | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                               |
| Jod im Urin°            |                                                                                                                                                                                               |
| Probenmaterial          | 5 ml Spontanurin                                                                                                                                                                              |
| Normalwerte             | Grad 0: opt. Jodversorgung: 100 - 200 ug/g Krea<br>Grad 1: milder Jodmangel: 50 - 100 ug/g Krea<br>Grad 2: mäßiger Jodmangel: 25 - 50 ug/g Krea<br>Grad 3: schwerer Jodmangel: < 25 ug/g Krea |
| Indikationen            | Jodintoxikation<br>Jodmangel: unzureichende Jodzufuhr mit der Nahrung                                                                                                                         |
| Anmerkungen             | ° Fremdleistung<br>Klassifizierung des Jodmangels (WHO)                                                                                                                                       |
| Kalium im Heparinplasma |                                                                                                                                                                                               |
| Probenmaterial          | Heparin-Plasma                                                                                                                                                                                |
| Normalwerte             | 3,4 - 4,5 mmol/l                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen             | Analytküzel: KHEP   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                             |



| Kalium im Serum                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                        | <p>2 ml Serum</p> <p>In neutralem Serum-Röhrchen versenden.</p> <p>Blut für Kalium-Bestimmung ungestaut entnehmen, jegliche Hämolyse verhindern. Blutprobe innerhalb einer Stunde vom Blutkuchen trennen.</p>                                                                                                                                  |
| Methode                               | ISE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte                           | <p>Kinder altersabhängig</p> <p>Erwachsene: 3.5 – 5.1 mmol/l</p>                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Indikationen                          | Störungen des Säure-Basen-Haushalts Niereninsuffizienz, Hypertonie Erbrechen, Durchfälle, Hämolyse (falsch hohe Kalium-Werte im Serum sind durch Austritt von Kalium aus den Erythrozyten möglich)                                                                                                                                             |
| Anmerkungen                           | Analytküzel: KAL   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kalium im Urin                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Probenmaterial                        | 10 ml vom 24-Std.-Urin Tagesmenge angeben                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                               | ISE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte                           | 25 – 125 mmol/d                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen                           | Analytküzel: KAU   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kälteautoantikörper, Kälteagglutinine |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Probenmaterial                        | <p>7,5 ml Vollblut (Serum <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b>) + EDTA</p> <p>Zur eindeutigen Zuordnung des Probenmaterials muss das Röhrchen mit Vor-, Nachname und Geburtsdatum des Patienten beschriftet sein. Für blutgruppenserologische Untersuchungen ist eine nur für diesen Zweck bestimmte und geeignete Blutprobe erforderlich.</p> |
| Methode                               | Agglutination                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Normalwerte                           | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Indikationen                          | V.a. Autoimmunhämolytische Anämie; V.a. Rainaud Syndrom                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen                           | <p>Analytkürzel: KAG   Ansatztage: nach Bedarf</p> <p>Untersuchung besteht aus dem direkten und indirekten Coombs-Test</p>                                                                                                                                                                                                                     |

| Katecholamine im Plasma° |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial           | <p>2 ml EDTA-Plasma <b>GEFROREN!</b></p> <p><b>Bei gleichzeitiger Anforderung von Aldosteron und Renin bitte ein separates Röhrchen einsenden. Dies gilt auch bei gleichzeitiger Einsendung von Metanephrinen im Plasma</b></p>                                                       |
| Normalwerte              | <p>Adrenalin &lt; 80 - 500 pg/ml</p> <p>Noradrenalin &lt; 420 pg/ml</p>                                                                                                                                                                                                               |
| Indikationen             | Hypertonie, V.a. Phäochromozytom, Neuroblastom oder Ganglioneurom                                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen              | <p>° Fremdleistung</p> <p>Abnahme: peripher nach 20 Min. liegend</p>                                                                                                                                                                                                                  |
| Katecholamine im Urin°   |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial           | <p>1 ml Urin oder<br/>1 ml 24h-Sammelurin</p> <p>24-h-Sammelurin, gesammelt über 5-10ml Eisessig; Kinder bis 18 Jahre: Spontanurin ohne Zusätze (frisch oder gekühlt). Mit Borsäure stabilisierter Urin ist für diese Analyse nicht geeignet.</p> <p>Stabilität 14 tage bei -18°C</p> |
| Methode                  | HPLC (High Performance Liquid Chromatography)                                                                                                                                                                                                                                         |
| Indikationen             | Therap. Drug Monitoring + Stoffwechsel                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen              | <p>° Fremdleistung MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH   Analytkürzel: KATE_U</p> <p>Untersuchungsfrequenz: 2 x pro Woche</p> <p>Bei Anforderung der Katecholamine werden Adrenalin und Noradrenalin bestimmt, Dopamin ist separat anzufordern.</p>                                   |

| <b>Katheterspitzen</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial          | Katheterspitze in einem sterilen Röhrchen einsenden (nicht in ein Röhrchen mit Transportmedium einbringen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Indikationen            | Katheterinfektion/-sepsis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen             | <p><b>Entnahme / Lagerung</b></p> <p>Nach alkoholischer Desinfektion der Haut den Katheter aus der Eintrittsstelle ziehen, mit steriler Pinzette und Schere die vorderen ca. 3 cm der Spitze abschneiden und in ein steriles Transportgefäß <i>ohne</i> Transportmedium geben.</p> <p>Für die Diagnose einer katheterassoziierten Infektion bei schon gezogenem Katheter müssen folgende Kriterien erfüllt sein:</p> <p>1) Klinische Infektionszeichen wie Fieber, Schüttelfrost und/oder Blutdruckabfall sowie</p> <p>2) Positive Blutkultur aus einer peripheren Vene abgenommen mit Nachweis des gleichen Erregers wie bei der Katheterspitze (Identität bzgl. Spezies und Antibiotogramm)</p> <p>Lagerung der Probe bis zu 24 Std. bei 2-8°C.</p> |
| <b>Kawasaki-Syndrom</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial          | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Kiwi IgE°</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial          | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Methode                 | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Normalwerte             | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen             | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Kleines Blutbild</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial          | <p>3 ml frisches EDTA Blut</p> <p>gut mischen, Lagerung bei Raumtemperatur</p> <p>Thromboexakt-Röhrchen sind nicht geeignet!</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                 | Durchflusszytometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Normalwerte             | <p>Kindernormwerte altersabhängig: siehe Befund</p> <p>Erwachsenenwerte, geschlechts- und altersabhängig: siehe Befund</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Indikationen            | V.a. Anämie, Polyglobulie, Hämolyse, Infektionen, Entzündungen, Intoxikationen, myeloproliferative Erkrankung, Leukämien, maligne Tumore, Knochenmarkdepression (Bestrahlung, Chemotherapie, Immunsuppression)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen             | Analytküzel: KLBB   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| <b>Kokain°</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                              | fingerdickes Haarbüschel                                                                                                                                                                                                                               |
| Methode                                     | GC/MS                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Normalwerte                                 | Nachweisgrenze 0.1 ng/mg                                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                                 | ggf. Schnittstelle am Büschel markieren (Anfang)<br><br>Cocain<br><br>° Fremdleistung                                                                                                                                                                  |
| <b>Kokain im Urin</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                              | 50 ml Urin                                                                                                                                                                                                                                             |
| Methode                                     | FPIA (Fluoreszenz-Polarisations-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte                                 | < 300 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                            |
| Indikationen                                | V.a. bestimmte Substanzgruppen bitte mitteilen! Kreatinin wird zur Kontrolle des Urins mitbestimmt; ggf. Bestätigungstest einer immunologisch positiven Messung                                                                                        |
| Anmerkungen                                 | Analytküzel: KOKU   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Cocain                                                                                                                                                                                        |
| <b>Kokain, Cocain/Benzoylcgonin</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                              | 5 ml Urin 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode                                     | immunologisch/HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)/GC (Gaschromatographie)/MS (Massenspektrometrie)                                                                                                                                           |
| Normalwerte                                 | Nachweisgrenze s. Bericht                                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                                 | Cocain                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Kokain-Metabolite</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                              | 10 ml Urin                                                                                                                                                                                                                                             |
| Methode                                     | KIMS                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                                 | Schwellenwert < 200 ng/m                                                                                                                                                                                                                               |
| Indikationen                                | V.a. Drogenmissbrauch bei Bedarf Bestätigungsverfahren anfordern                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen                                 | Cocain                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Kollagenosen serologische Diagnostik</b> |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                              | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                             |
| Methode                                     | ANA                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                                 | falls ANA positiv, weitere Untersuchungen empfohlen: dsDNA-Ak<br>falls dsDNA-Ak negativ: Histon-Ak, La-Ak, Ro/SSA-Ak, Scl-70-Ak, Zentromeren-Ak, Jo-1-Ak, U1RNP-Ak<br>falls dsDNA-Ak positiv: RNP/Sm-Ak, ss-DNA-Ak, Ro/SSA-Ak, La-Ak, Histon-Ak, Sm-Ak |

| Komplement-Gesamtaktivität (CH50) <sup>°</sup> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                 | Serum <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Methode                                        | Photometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                                    | 32 - 58 U/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Indikationen                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• V.a. erworbenen oder angeborenen Immundefekt bei rezidivierenden Infektionen</li> <li>• V.a. Autoimmunkrankheit mit Komplexbildung (SLE, Glomerulonephritis, Vaskulitis)</li> </ul>                                                                                                    |
| Anmerkungen                                    | <p>° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: CH50   Ansatztage: Do.</p> <p>Interpretation:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplementproteine sind akute-Phase-Proteine und können bei Infektionen/Entzündungen falsch hoch sein</li> <li>• Nur Erniedrigungen spielen eine klinische Rolle</li> </ul> |

| <b>komplexiertes PSA°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial            | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Methode                   | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte               | < 3,30 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Indikationen              | <p>Wenn die Konzentration des freien PSA (fPSA) gewünscht ist, bieten wir die direkte Messung des fPSA sowie des gesamten PSA (tPSA) an und berechnen den fPSA/tPSA-Quotienten, der eine vergleichbare Sensitivität und Spezifität für die Unterscheidung zwischen Prostatakarzinom und benigner Prostatatvergrößerung wie cPSA besitzt.</p> <p>Die Blutentnahme wird nach folgenden Zeiträumen empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• frühestens 48 h nach einer Ejakulation</li> <li>• vor oder frühestens 1 Woche nach: <ul style="list-style-type: none"> <li>digital-rektaler Untersuchung, Prostata-Massage, einem transrektalen Ultraschall, einer Blasenspiegelung, intensivem Fahrradfahren</li> </ul> </li> <li>• frühestens 6 Wochen nach: <ul style="list-style-type: none"> <li>einer Prostata-Biopsie, einer TUR der Prostata</li> </ul> </li> </ul> |
| Anmerkungen               | <p>° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: CPS   Ansatztage: täglich, Mo. - Fr.</p> <p>PSA dient der Früherkennung, Therapie-Kontrolle und Nachsorge des Prostata-Karzinoms. Gemäß Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Urologie ist die Untersuchung indiziert:</p> <p>bei jedem Mann ab einem Alter von 45 Jahren, bei Männern mit Miktions-Beschwerden nach Ausschluss eines Harnwegs-Infektes, nach operativer Entfernung eines Prostata-Karzinoms im Rahmen der Rezidiv-Prophylaxe</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Kreatin im Serum°</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial            | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Methode                   | Photometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte               | 6 - 50 µmol/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Indikationen              | Muskeldystrophien mit Muskelzerfall                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen               | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Kreatin im Urin° |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Probenmaterial   | 10 ml vom 24-Std.-Urin<br>Tagesmenge angeben                                                                                                                                                                                                                                              |                   |
| Methode          | Photometrie                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |
| Normalwerte      | Frauen 19 - 270 mg/d<br>Männer 15 - 189 mg/d                                                                                                                                                                                                                                              |                   |
| Indikationen     | Muskeldystrophien mit Muskelzerfall                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |
| Anmerkungen      | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
| Kreatinin°       |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
| Probenmaterial   | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |
| Methode          | enzymatischer Test                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   |
| Normalwerte      | <b>Referenzbereich / Entscheidungsgrenze</b>                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Wert</b>       |
|                  | Männer                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,67 - 1,17 mg/dL |
|                  | Frauen                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,51 - 0,95 mg/dL |
|                  | Kinder:                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
|                  | Frühgeborene                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,33 - 0,98 mg/dL |
|                  | Reifgeborene                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,31 - 0,88 mg/dL |
|                  | 2 - 12 Monate                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,16 - 0,39 mg/dL |
|                  | 1 - < 3 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,18 - 0,35 mg/dL |
|                  | 3 < 5 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,26 - 0,42 mg/dL |
|                  | 5 - < 7 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,29 - 0,47 mg/dL |
|                  | 7 - < 9 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,34 - 0,53 mg/dL |
|                  | 9 - < 11 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,33 - 0,64 mg/dL |
|                  | 11 < 13 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,44 - 0,68 mg/dL |
|                  | 13 < 15 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,46 - 0,77 mg/dL |
| Anmerkungen      | ° Fremdleistung, MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH  <br>Analytküzel: KRN2/KRNE   Ansatzstage: täglich Mo. - Sa.<br>die Berechnung der GFR erfolgt mittels der verkürzten MDRDCKD-EPI-Formel.<br><br>Stabilität: Serum 3 Tage bei Raumtemperatur, 6 Tage bei 2-8 °C, 3 Wochen bei -20 °C |                   |

| Kreatinin-Clearance |                                                                                                                                                                                |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial      | 1 ml Serum und 10 ml vom 24.-Std.-Urin Angabe von Tagesmenge Größe und Gewicht des Patienten                                                                                   |
| Normalwerte         | 90 – 160 ml/Min/1.73 m <sup>2</sup> Körperoberfläche Kinder altersabhängig                                                                                                     |
| Indikationen        | quantitative Beurteilung der glomerulären Filtration (GFR); in höherem Alter niedrigere Werte Alternativ GFR-Berechnung (z.B. mit MDRD -Formel oder mit Cystatin C-Bestimmung) |
| Kreatinin im Serum  |                                                                                                                                                                                |
| Probenmaterial      | 1 ml Serum                                                                                                                                                                     |
| Methode             | Photometrie                                                                                                                                                                    |
| Normalwerte         | Kinder altersabhängig<br><br>Frauen: 0.50 - 0.90 mg/dl<br><br>Männer: 0.70 - 1.20 mg/dl                                                                                        |
| Indikationen        | V.a. Einschränkung der Nierenfunktion GFR Berechnung (z.B. mit CKD-EPI-Formel), Stoffwechselstörungen, Hypertonie, Schwangerschaft                                             |
| Anmerkungen         | Analytküzel: KREA   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                              |
| Kreatinin im Urin   |                                                                                                                                                                                |
| Probenmaterial      | 10 ml vom 24.-Std.-Urin Tagesmenge angeben                                                                                                                                     |
| Methode             | Photometrie                                                                                                                                                                    |
| Normalwerte         | Frauen: 0,29 – 2,26 g/d<br><br>Männer: 0,40 – 2,78 g/d                                                                                                                         |
| Indikationen        | V.a. Einschränkung der Nierenfunktion<br><br>GFR Berechnung (z.B. mit CKD-EPI-Formel)<br><br>Stoffwechselstörungen<br><br>Hypertonie<br><br>Schwangerschaft                    |
| Anmerkungen         | Analytküzel: KRU   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                               |



| Kreuzprobe Blutgruppenverträglichkeit |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                        | 7,5 ml Vollblut (Serum <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b> ), 2x 9ml EDTA-Blut<br><br>Zur eindeutigen Zuordnung des Probenmaterials muss das Röhrchen mit Vor-, Nachname und Geburtsdatum des Patienten beschriftet sein Für blutgruppenserologische Untersuchungen ist eine nur für diesen Zweck bestimmte und geeignete Blutprobe erforderlich. |
| Methode                               | Agglutination                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte                           | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Indikationen                          | Hb-Abfall (Anämie, Operation, Dialyse, Polytraume)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen                           | Anforderung nur nach telefonischer Rücksprache                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kryoglobuline                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                        | 7,5 ml Vollblut bei 37°C abgenommen und eingesendet                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode                               | Präzipitation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte                           | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Indikationen                          | V.a. Raynaud Syndrom; SLE Sjögren-Syndrom; Sicca-Syndrom<br>autoimmun-hämolytische Anämie                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen                           | Analytkürzel: KRY   Ansatztage: nach Bedarf<br><br>Präanalytik: Anleitung für die Entnahme bitte anfordern! Blut warm versenden (Bote) oder Abnahme im Labor veranlassen! Einsendung zu Wochenbeginn, 3 Tage Bearbeitungsdauer<br><br>Außerhalb der Akkreditierung!                                                                                |
| Kupfer im EDTA-Blut                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                        | EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Methode                               | AAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Normalwerte                           | 10,3 - 18,4 µmol/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kupfer im Serum                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                        | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Methode                               | AAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Normalwerte                           | 65 – 165 µg/dl 20 – 45 µg/dl Frühgeb. 1. Lwo 60 – 70 µg/dl<br>Neugeborene                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Indikationen                          | erniedrigt: Morbus Wilson, Menkes Syndrom, neonataler<br>Kupfermangel, parenterale Ernährung, Malabsorption erhöht:<br>Schwangerschaft, Östrogenmedikation                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen                           | Analytküzel: CUS   Ansatztage: Di., Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Kupfer im Urin°      |                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial       | 10 ml vom 24-Std.-Urin Tagesmenge angeben                                                                                                                                                                                    |
| Methode              | AAS<br>(Atomabsorptionsspektrometrie)                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte          | < 50 µg/d                                                                                                                                                                                                                    |
| Indikationen         | erhöht: Morbus Wilson (Ausscheidung > 100 µg/d)                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen          | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                              |
| Lacosamid            |                                                                                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial       | Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.                                                                                              |
| Methode              | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte          | therap. Bereich: 1-10 µg/ml<br>kritischer Bereich: ab 20 µg/ml                                                                                                                                                               |
| Indikationen         | Antiepileptika                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen          | Analytküzel: LACO   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.<br>Biologische Halbwertszeit: 10 - 15 Std. |
| Lactat-Dehydrogenase |                                                                                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial       | 1 ml Serum, hämolysefrei nach Gerinnung sofort abtrennen                                                                                                                                                                     |
| Methode              | LDH-L IFCC (37°C) 2002                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte          | Kinder: altersabhängig<br><br>Erwachsene: < 250 U/l                                                                                                                                                                          |
| Indikationen         | Myokardinfarkt, Lebererkrankungen Lungenembolie, Hämolyse Tumorerkrankungen                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen          | Analytküzel: LDH   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                             |
| Lactat im Blut       |                                                                                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial       | Fluoridblut                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode              | turbidimetrischer UV-Test                                                                                                                                                                                                    |
| Normalwerte          | 0.50 – 2.20 mmol/l                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen         | Milchsäure Erkennen von Gewebshypoxien (septischer Schock);<br>metabolische Azidose                                                                                                                                          |

| <b>Lactat im Liquor</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial               | 1 ml Liquor, frisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                      | UV-Test                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte                  | Kinder (weiblich): 0,6 - 2,1 mmol/L (5,4 - 18,9 mg/dL)<br>Kinder (männlich): 0,9 - 2,2 mmol/L (8,1 - 19,8 mg/dL)<br>Erwachsene: 1,01 - 2,09 mmol/L (9,1 - 18,8 mg/dL)                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Indikationen                 | Bakterielle Meningitis korreliert mit Ausmaß des zerebralen Ödems und der Bewusstseintrübung beim Hirninfarkt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                  | Analytküzel: LACL   Ansatztage: nach Bedarf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Lactoferrin im Stuhl°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Probenmaterial               | 1 g Stuhl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                      | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte                  | negativ: < 3.0<br>Graubereich: 3.0 - 7.3<br>Entzündung: > 7.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Indikationen                 | Nachweis oder Ausschluss eines akuten entzündlichen Geschehens im Darm s.a. Calprotectin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen                  | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Lactoseintoleranz°</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Probenmaterial               | 3 ml EDTA-Blut (steril)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Methode                      | PCR<br>(Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Indikationen                 | V.a. Lactoseintoleranz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen                  | Humangenetische Untersuchungen° (Genotypisierungen)<br><br>Patienteneinwilligung erforderlich (GenDG)<br><br>Seit dem 01.02.2010 gilt das Gendiagnostik-Gesetz (GenDG). Zur Diagnostik erblicher Erkrankungen bitte die erforderliche Patienteneinwilligung beilegen.<br><br>Bitte beachten: für PCR- Untersuchungen ist unbedingt eine separate EDTA-Probe einzusenden; bei Chromosomenanalysen ist Heparinblut erforderlich.<br><br>LCT<br><br>° Fremdleistung |

| <b>Lactose-Toleranztest</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Normalwerte                     | 5 Blutzuckerhütchen oder 5 Röhrchen Fluoridblut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Indikationen                    | Laktoseintoleranz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen                     | Durchführung nach Anleitung siehe auch humangenetische Untersuchungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Lamblien Giardia lamblia</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial                  | 1 g Stuhl oder Duodenalsaft                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                         | ELISA (Enzym-Linked-Immunsorbent-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Normalwerte                     | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Indikationen                    | V.a. Lambliasis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen                     | <p>Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 24 Std.</p> <p>Antigennachweis Lambliasis: Weltweit eine der häufigsten Parasitenerkrankungen, Übertragung meist durch kontaminiertes Wasser oder Nahrungsmittel</p> <p><b>Mikroskopischer Nachweis</b></p> <p>Lamblienzysten: Sind relativ stabil und im gekühlten Stuhl einige Tage haltbar.</p> <p>Vegetative Formen: Zum Nachweis muss die Probe innerhalb 30 min nach Entnahme untersucht werden.</p> <p><b>Antigennachweis</b></p> <p>Der Nachweis von Giardia lamblia-Antigen ist auch nach längerer Lagerung möglich, selbst wenn mikroskopisch keine vegetativen Formen mehr nachweisbar sind (Antigen bis zu 3 Tagen bei 2-8°C stabil). Bei Anforderung einer Untersuchung auf Lamblien bzw. Parasiten im Stuhl wird vom Labor immer ein Antigennachweis mittels ELISA durchgeführt.</p> |

| <b>Lamotrigin</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                 | 2 ml Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                        | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte                    | therapeutischer Bereich: 3-15 µg/ml<br>toxischer Bereich: ab 20 µg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Indikationen                   | Antiepileptikum z.B. Lamictal® Blutentnahme direkt vor der nächsten Medikamenteneinnahme                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                    | Analytküzel: LAMO   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.<br>Biologische Halbwertszeit: 14 - 104 Std.<br><br>Valproinsäure erhöht die Eliminationshalbwertszeit auf 45 - 75 Std.<br>Carbamazepin, Phenytoin oder Phenobarbital verringern sie auf 9 - 14 Std. |
| <b>L-Carnitin°, frei</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial                 | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Methode                        | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Indikationen                   | Muskelschwäche, Myalgie, Myopathie, Kardiomyopathie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen                    | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>L-Carnitin im Ejakulat°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial                 | 1 ml Seminalplasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode                        | Photometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte                    | > 2,4 mg/dl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen                   | Beurteilung der männlichen Fertilität, Funktionsstörung des Nebenhodens                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                    | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| <b>LDH-Isoenzyme°</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial         | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode                | PAGE                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte            | LDH1 16.1 – 31.5 %<br>LDH2 29.2 – 41.6 %<br>LDH3 17.0 – 26.2 %<br>LDH4 5.9 – 12.3 %<br>LDH5 3.2 – 17.3 %                                                                                                                                                                                                  |
| Indikationen           | Organbezogene Diagnostik<br>LDH1+LDH2: Herzmuskel, Erythrozyten, Niere<br>LDH3: Milz, Lunge, Lymphknoten, Thrombozyten<br>LDH4: Skelettmuskel<br>LDH5: Leber                                                                                                                                              |
| Anmerkungen            | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>LDL-Cholesterin</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Probenmaterial         | 2 ml Serum, nach 12 h Nahrungskarenz                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                | Photometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte            | Zielwerte für LDL nach Leitlinie der ESC/EAS-Guidelines zur Diagnostik und Therapie der Dyslipidämien abhängig vom kardiovaskulärem Risiko:<br>Niedrig < 116 mg/dl<br>Moderat < 100 mg/dl<br>Hoch >= 50%ige Reduktion und < 70 mg/dl<br>Sehr hoch >= 50%ige Reduktion und < 55 mg/dl<br>Extrem < 40 mg/dl |
| Indikationen           | Arteriosklerose-Vorsorge Kontrolle einer cholesterinsenkenden Therapie                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen            | Analytküzel: LDL   Ansatz tage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                         |

| <b>LE ANA IFT</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                  | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Methode                         | IFT (Indirekte Immunfluoreszenz-Mikroskopie)                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Normalwerte                     | < 1 : 100<br><br>qualitativ: negativ, positiv<br><br>quantitativ: 1 : 100 bis >1 : 10000                                                                                                                                                                                                                                    |
| Indikationen                    | Verdacht auf Autoimmunerkrankungen, systemischen Lupus erythematodes(SLE), Sjögren Syndrom, Rheumatoide Arthritis und andere Erkrankungen aus dem rheumatischen Formenkreis.                                                                                                                                                |
| Anmerkungen                     | Analytkürzel: LET/LETQ   Ansatztage: täglich, Mo. - Fr.<br><br>Probenlagerung: bei 2-8°C für 14 Tage stabil   Nachforderbarkeit innerhalb von 7 Tagen<br><br>Internationale ANA-Nomenklatur, Klassifikation (AC= ANA-Cell Patterns), mögliche Zielantigene und mögliche Krankheitsassoziationen siehe "www.anapatterns.org" |
| <b>Lebermembran-Ak°</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                  | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                         | IIF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                     | < 1 : 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Indikationen                    | autoimmune, chronisch aggressive Hepatitis                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen                     | ° Fremdleistung, MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH  <br>Analytküzel: LMAAK   Ansatztage: 1 x Wöchentlich   Testdauer: 24 Std.                                                                                                                                                                                             |
| <b>Leflunomid als Metabolit</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                  | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                     | 6 - 100 µg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Legionella-Antigen°</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                  | 2 ml Urin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode                         | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte                     | negativ < 9 U/ml grenzwertig 9 – 11 U/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Indikationen                    | L. pneumophila Serotyp I                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                     | Bei V.a. frische Infektion ist der Erregernachweis die Methode der Wahl<br><br>° Fremdleistung   Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                              |

| Legionella-IgG-Ak |                                                                           |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial    | 1 ml Serum                                                                |
| Methode           | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                  |
| Normalwerte       | negativ < 50 U/ml<br>grenzwertig 50 – 70 U/ml<br>positiv >70 U/ml         |
| Indikationen      | DD: atypische Pneumonie, V. a. Legionellen-Infektion (Legionärskrankheit) |
| Anmerkungen       | Analytküzel: LEGG   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf             |
| Legionella-IgM-Ak |                                                                           |
| Probenmaterial    | 1 ml Serum                                                                |
| Methode           | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                  |
| Normalwerte       | negativ < 120 U/ml<br>grenzwertig 120 – 140 U/ml<br>positiv > 140 U/ml    |
| Anmerkungen       | Analytküzel: LEGM   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf             |
| Legionella spp.°  |                                                                           |
| Methode           | PCR (Polymerase-Chain-Reaktion)                                           |
| Anmerkungen       | °Fremdleistung   Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.            |
| Legionellen PCR°  |                                                                           |
| Probenmaterial    | Sputum, Trachealsekret, Bronchialsekret/-lavage                           |
| Methode           | PCR (Polymerase-Chain-Reaktion)                                           |
| Anmerkungen       | ° Fremdleistung   Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.           |
| Leichtketten κ λ  |                                                                           |
| Probenmaterial    | 2 ml Serum                                                                |
| Indikationen      | Diagnose-, Verlaufs- und Therapiekontrolle sowie Prognosemarker           |



| <b>Leishmanien-Ak°, Indir. Hämagglutination: IHA Titer, IgG-Ak, IgM-Ak</b> |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                                             | 1 ml Serum                                                                                       |
| Methode                                                                    | Titer IHA<br>IgG-Ak IFT<br>IgM-Ak IFT<br>(Indirekte Hämagglutination)<br>(Immunfluoreszenz-Test) |
| Normalwerte                                                                | Titer < 1:32 unverdächtig<br>IgG-Ak: < 1:40<br>IgM-Ak: < 1:20                                    |
| Indikationen                                                               | Viszerale Leishmaniase (Kalar-Azar)                                                              |
| Anmerkungen                                                                | ° Fremdleistung                                                                                  |
| <b>Leptin°</b>                                                             |                                                                                                  |
| Probenmaterial                                                             | Serum                                                                                            |
| Normalwerte                                                                | 4,1 - 25,0 µg/l                                                                                  |
| Anmerkungen                                                                | ° Fremdleistung                                                                                  |
| <b>Leptospiren-IgG-Ak°</b>                                                 |                                                                                                  |
| Probenmaterial                                                             | 1 ml Serum                                                                                       |
| Normalwerte                                                                | siehe Befund                                                                                     |
| Anmerkungen                                                                | ° Fremdleistung                                                                                  |
| <b>Leptospiren-IgM-Ak°</b>                                                 |                                                                                                  |
| Probenmaterial                                                             | 1 ml Serum                                                                                       |
| Normalwerte                                                                | siehe Befund                                                                                     |
| Anmerkungen                                                                | ° Fremdleistung                                                                                  |
| <b>Leucin</b>                                                              |                                                                                                  |
| Probenmaterial                                                             | EDTA Plasma, <b>GEFROREN!</b>                                                                    |
| Normalwerte                                                                | Kinder altersabhängig<br>Erwachsene: 78 - 160 µmol/l                                             |

| Leukozyten         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial     | 3 ml frisches EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Methode            | Durchflusszytometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte        | Kinder: altersabhängig<br><br>Erwachsene 18 - 65 Jahre: 3900 - 10200 /mm <sup>3</sup><br><br>Erwachsene ab 66 Jahren: 3600 - 10500 /mm <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                         |
| Indikationen       | V.a. Anämie, Polyglobulie, Hämolyse Infektionen, Entzündungen, Intoxikationen myeloproliferative Erkrankung, Leukämien maligne Tumore Knochenmarkdepression (Bestrahlung, Chemotherapie, Immunsuppression)                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen        | Analytküzel: LEU   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>gut mischen, Lagerung bei Raumtemperatur<br><br>siehe auch kleines Blutbild                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Leukozyten im Urin |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial     | Spontanurin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Methode            | Indikatorstreifenmessung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen        | Analytküzel: LEUKU   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bei Befundfreigabe eines kulturellen Urinbefundes (nach ca. 2-3 Tagen)                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Levetiracetam      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial     | Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Methode            | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte        | therapeutischer Bereich: 10-40 µg/ml<br>toxischer Bereich: ab 50 µg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Indikationen       | Antiepileptika                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen        | Analytküzel: LEVE   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.<br>Biologische Halbwertszeit: 6 - 8 Std.<br><br>Die Clearance nimmt mit zunehmenden Alter deutlich ab, so dass eine um 30 bis 50 % geringere Dosis erforderlich ist.<br>altersabhängiger Anstieg der HWZ. |

| Levodopa       |                                               |
|----------------|-----------------------------------------------|
| Probenmaterial | Serum                                         |
| Methode        | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography) |
| Normalwerte    | 0,3 - 2,0 µg/ml                               |

## LH Luteinisierendes Hormon

| Probenmaterial  | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |  |            |       |       |          |       |         |                 |        |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|------------|-------|-------|----------|-------|---------|-----------------|--------|
| Methode         | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |  |            |       |       |          |       |         |                 |        |
| Normalwerte     | <p>weiblich:</p> <p>von 0 - 4 Monate &lt; 8,2 mIU/ml</p> <p>von 5 Monate - 9 Jahre &lt; 1,3 mIU/ml</p> <p>von 10 Jahre - 12 Jahre &lt; 10,0 mIU/ml</p> <p>von 13 Jahre - 18 Jahre 0,4 - 25,0 mIU/ml</p> <p>Follikelphase: 2,4 - 13 mIU/ml</p> <p>Ovulationsphase: 14 - 96 mIU/ml</p> <p>Lutealphase: 1 - 11 mIU/ml</p> <p>von 19 Jahre - 34 Jahre</p> <p>Follikelphase: 2,4 - 13 mIU/ml</p> <p>Ovulationsphase: 14 - 96 mIU/ml</p> <p>Lutealphase: 1 - 11 mIU/ml</p> <p>von 35 Jahre - 120 Jahre*</p> <p>Follikelphase: 2,4 - 13 mIU/ml</p> <p>Ovulationsphase: 14 - 96 mIU/ml</p> <p>Lutealphase: 1 - 11 mIU/ml</p> <p>Postmenopause: 7,7 - 59 mIU/ml</p> <p>männlich:</p> <p>von 0 - 4 Monate &lt; 6,2 mIU/ml</p> <p>von 5 Monate - 9 Jahre &lt; 1,3 mIU/ml</p> <p>von 10 Jahre - 12 Jahre &lt; 2,0 mIU/ml</p> <p>von 13 Jahre - 18 Jahre 1,3 - 8,4 mIU/ml</p> <p>von 19 Jahre - 120 Jahre* 1,7 - 8,6 mIU/ml</p> <p>METHODENWECHSEL! Bitte beachten Sie die geänderten Referenzbereiche!</p> |           |  |            |       |       |          |       |         |                 |        |
| Indikationen    | Frauen: Ovarialinsuffizienz, Ovulationszeitpunkt, Pubertas praecox<br>Männer: Hypogonadismus, Klinefelter Syndrom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |  |            |       |       |          |       |         |                 |        |
| Anmerkungen     | <p>Analytküzel: LHS   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <table><tr><th colspan="2">Lagerung:</th></tr><tr><th>Temperatur</th><th>Dauer</th></tr><tr><td>-20°C</td><td>6 Monate</td></tr><tr><td>2-8°C</td><td>14 Tage</td></tr><tr><td>Raum Temperatur</td><td>5 Tage</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Lagerung: |  | Temperatur | Dauer | -20°C | 6 Monate | 2-8°C | 14 Tage | Raum Temperatur | 5 Tage |
| Lagerung:       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |  |            |       |       |          |       |         |                 |        |
| Temperatur      | Dauer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |  |            |       |       |          |       |         |                 |        |
| -20°C           | 6 Monate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |  |            |       |       |          |       |         |                 |        |
| 2-8°C           | 14 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |  |            |       |       |          |       |         |                 |        |
| Raum Temperatur | 5 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |  |            |       |       |          |       |         |                 |        |

| <b>Lindan (γ-HCH)°</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methode                     | GC/MS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen                 | γ -Hexachlorcyclohexan<br>° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Lipase</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Probenmaterial              | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Methode                     | Photometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                 | < 60 U/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Indikationen                | V.a. auf akute Pankreatitis, Ausschluss der akuten Pankreatitis bei akutem Oberbauchsyndrom, chronisch rezidivierende Pankreatitis                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                 | Analytküzel: LIP   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Lipidelektrophorese°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Probenmaterial              | 1 ml Serum, nüchtern nach 12-stündiger Nahrungskarenz                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Methode                     | Agarosegel-Elektrophorese                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                 | Auf dem Befund erfolgt eine Einteilung nach Fredrickson.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Indikationen                | Diagnostik und Differenzierung der Hyperlipidämien Klassifikation nach Frederickson                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen                 | ° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: LELF  <br>Ansatztage: bei Bedarf<br><br>Beinhaltet folgende Untersuchungen:<br><br>Cholesterin, gesamt (Serum (S))<br>Triglyceride (Serum (S))<br><br>Blutentnahme nüchtern, nach 12-stündiger Nahrungskarenz!<br><br>Bitte nur ungefrorenes Serum,<br>gefrorenes Serum ist ungeeignet. |
| <b>Lipidperoxide°</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Probenmaterial              | Serum, <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Methode                     | Photometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                 | < 300 µmol/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen                 | ° Fremdleistung   Analytküzel: LIPOX   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| <b>Lipopolysaccharide bind. Protein°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                           | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                              | 5,0 - 8,0 µg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen                              | <p>LBP wird bei Endotoxin abhängigen, bakteriellen Infektionen freigesetzt und eignet sich zur Abgrenzung nicht bakterieller Erkrankungen. Im Gegensatz zum Procalcitonin zeigt LBP auch lokale bakterielle Infektionen an. Besonders starke Erhöhungen bei septischen Erkrankungen zu erwarten.</p> <p>° Fremdleistung</p> |
| <b>Lipoprotein (a) 2.Gen</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                           | 1 ml Serum, nüchtern nach 12-stündiger Nahrungskarenz                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Methode                                  | Nephelometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte                              | < 75.0 nmol/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Indikationen                             | Abschätzung des Arteriosklerosisrisikos insbesondere bei erhöhten LDL-Cholesterinwerten                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen                              | Analytküzel: LPA   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Liquordiagnostik, Liquorstatus

|                |                                                                                                                                  |                                                 |                                                                               |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 3 ml frischer Liquor<br>im Polypropylenröhrchen                                                                                  |                                                 |                                                                               |
| Indikationen   | Schrankenstörung, infektiöse Meningitis, Enzephalitis, Hirnabszess,<br>chronisch entzündliche Prozesse                           |                                                 |                                                                               |
| Anmerkungen    | Zellzahl < 4 Zellen/ $\mu$ l                                                                                                     | kammerzählung Mikroskopie                       |                                                                               |
|                | Eiweiß < 45 mg/dl                                                                                                                | Biuret-Reaktion                                 |                                                                               |
|                | Glucose 50 – 75 mg/dl                                                                                                            | enzymatisch                                     |                                                                               |
|                | Chlorid 119 – 129 mmol/l                                                                                                         | mercurimetrisch                                 |                                                                               |
|                | IgG < 4.0 mg/dl                                                                                                                  | Nephelometrie                                   |                                                                               |
|                | IgM < 0.1 mg/dl                                                                                                                  | Nephelometrie                                   |                                                                               |
|                | IgA < 0.6 mg/dl                                                                                                                  | Nephelometrie                                   |                                                                               |
|                | Erregerspezifischer Antikörperindex                                                                                              |                                                 |                                                                               |
|                | negativ 0.7 – 1.5 AI                                                                                                             | Serum und Liquor vom<br>selben Tag erforderlich | z. B. für FSME°, HIV°, VZV°,<br>HSV°, Röteln°, Masern°<br><br>° Fremdleistung |
|                | positiv > 1.5 AI                                                                                                                 |                                                 |                                                                               |
|                | <b>Reiber-Schema</b><br>Bestimmung von<br>Albumin, IgG, IgA,<br>IgM, Oligoklonalen<br>Banden<br>(Isoelektrische<br>Fokussierung) | je 1 ml Serum<br>und Liquor                     |                                                                               |
|                | Albumin im Serum<br>3500 – 5500 mg/dl                                                                                            | 1 ml Serum<br><br>Nephelometrie                 | Blut/<br>Hirnschrankenfunktion                                                |
|                | Albumin im Liquor<br>< 35 mg/dl                                                                                                  | 1 ml<br>Lumballiquor<br><br>Turbidimetrie       | Alb. Quotient                                                                 |
|                | Albumin-Quotient<br>< 7                                                                                                          | je 1 ml Serum<br>und Liquor vom<br>selben Tag   |                                                                               |

| Liquordiagnostik, Liquorstatus |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                               |                             |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                | Gesamtprotein des Liquors als Schrankenparameter:<br>Permeabilitätsstörungen durch akute Meningitis/Enzephalitis, chron. entzündl. Prozesse, entzündl. Polymeningitiden, Meningeal Blastomatosen, atroph. degen. Prozesse. |                                                                                                               |                             |
|                                | Albumin-IgG-Quotient                                                                                                                                                                                                       | 5 ml Liquor und                                                                                               |                             |
|                                | Delpech Blau Quotient                                                                                                                                                                                                      | 2 ml Serum                                                                                                    |                             |
|                                | 0.38 – 0.7                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                               |                             |
|                                | Liquorproteine                                                                                                                                                                                                             | 5 ml Liquor und                                                                                               | Albumin-Quotient            |
|                                | Oligoklonales IgG                                                                                                                                                                                                          | 2 ml Serum                                                                                                    | Isoelektrische Fokussierung |
|                                | Albumin-IgG-Quotient                                                                                                                                                                                                       | ohne Serum ist keine Auswertung der Liquordaten bezüglich intrathekaler Synthese und Schrankenstörung möglich |                             |
| negativ                        |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                               |                             |
| Liquorproteine                 |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                               |                             |
| Probenmaterial                 | 5 ml Liquor und 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                               |                             |
| Normalwerte                    | negativ                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                               |                             |
| Anmerkungen                    | ohne Serum ist keine Auswertung der Liquordaten bezüglich intrathekaler Synthese und Schrankenstörung möglich                                                                                                              |                                                                                                               |                             |
| Lithium (Medikamentenspiegel)  |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                               |                             |
| Probenmaterial                 | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                               |                             |
|                                | Präanalytik: Blutabnahme als Talspiegel vor der nächsten Einnahme und 7 - 8 Tage nach Therapiebeginn bzw. Dosisänderung.                                                                                                   |                                                                                                               |                             |
| Methode                        | Flammenphotometrie                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                               |                             |
| Normalwerte                    | therap. Bereich 0,6 – 1,2 mmol/l                                                                                                                                                                                           |                                                                                                               |                             |
|                                | Toxisch: > 1,5 mmol/l                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                               |                             |
|                                | Potentiell tödlich: > 4,0 mmol/l                                                                                                                                                                                           |                                                                                                               |                             |
| Indikationen                   | Therapiekontrolle, V.a. Intoxikation Auftreten von toxischen Nebenwirkungen ab 1.5 mmol/l Eliminationshalbwertszeit 24 Std.                                                                                                |                                                                                                               |                             |
| Anmerkungen                    | Analytküzel: LIT   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                           |                                                                                                               |                             |



| Lithium (Spurenelement)°               |                                                                                                                                                                                              |                |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Probenmaterial                         | Serum oder EDTA-Blut                                                                                                                                                                         |                |
| Methode                                | ICP-MS                                                                                                                                                                                       |                |
| Normalwerte                            | <b>Serum</b>                                                                                                                                                                                 |                |
|                                        | Nachweisgrenze:                                                                                                                                                                              | 0,2 µg/l       |
|                                        | Referenzwert:                                                                                                                                                                                | 0,3 - 2,2 µg/l |
|                                        | <b>EDTA-Blut</b>                                                                                                                                                                             |                |
|                                        | Nachweisgrenze:                                                                                                                                                                              | 0,2 µg/l       |
|                                        | Referenzwert:                                                                                                                                                                                | 0,6 - 4,4 µg/l |
| Anmerkungen                            | ° Fremdleistung MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH  <br>Analytküzel: LITS   Ansatztage: 1 x die Woche<br><br>Stabilität: 1 Tag bei Raumtemperatur, 7 Tage bei 2 - 8 °C, 6 Monate bei -20 °C |                |
| LK Liver-Kidney-Mikrosomen (LKM) Ak    |                                                                                                                                                                                              |                |
| Probenmaterial                         | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                   |                |
| Indikationen                           | Autoimmunhepatitis, medikamenteninduzierte Hepatitiden                                                                                                                                       |                |
| Anmerkungen                            | Analytküzel: LKM1   Ansatztage: 2 x / Woche                                                                                                                                                  |                |
| Lorazepam°                             |                                                                                                                                                                                              |                |
| Probenmaterial                         | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                   |                |
| Methode                                | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                |                |
| Normalwerte                            | therapeutischer Bereich 30 - 100 ng/ml<br>kritischer Bereich: ab 300 ng/ml                                                                                                                   |                |
| Indikationen                           | Benzodiazepin                                                                                                                                                                                |                |
| Anmerkungen                            | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                              |                |
| löslicher Interleukin-2-Rezeptor sILR° |                                                                                                                                                                                              |                |
| Probenmaterial                         | 2 ml Serum <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                  |                |
| Methode                                | LIA (Lumineszenz-Immuno-Assay)                                                                                                                                                               |                |
| Normalwerte                            | 158 - 623 U/ml                                                                                                                                                                               |                |
| Indikationen                           | AIDS, Transplantatabstoßung, Lymphome, Leukämie, Sarkoidose                                                                                                                                  |                |
| Anmerkungen                            | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                              |                |

**LSD°**

|                |                                                                                                                  |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 5 ml Urin 2 ml Serum                                                                                             |
| Methode        | immunologisch/HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)/<br>GC (Gaschromatographie)/MS (Massenspektrometrie) |
| Normalwerte    | Nachweisgrenze s. Bericht                                                                                        |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung                                                                                                  |

**LUC**

|                |                                                                                    |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 3 ml frisches EDTA-Blut                                                            |
| Methode        | Mikroskopie der Ausstriche                                                         |
| Normalwerte    | < 5 %                                                                              |
| Anmerkungen    | LUC: large unstained cells<br><br>Analytküzel: LUC   Ansatztage: täglich Mo. - Fr. |

| Lupus Antikoagulanz° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial       | 3 ml Citratplasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Methode              | Turbidimetrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Indikationen         | <p>Die Lupus-Antikoagulanzen gehören neben den Anti-Cardiolipin-Antikörpern (ACA) zu der heterogenen Gruppe der Antiphospholipid-Antikörper (APA). Es empfiehlt sich neben den LA auch jeweils die ACA und Beta-2-Glykoprotein-Ak anzufordern.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thrombose-Neigung ungeklärter Ursache</li> <li>• aPTT-Verlängerung unklarer Ursache</li> <li>• Abort-Neigung unklarer Ursache</li> <li>• Autoimmun-Erkrankungen, insbesondere systemischer Lupus Erythematodes</li> <li>• Thrombozytopenie unklarer Ursache</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen          | <p>° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: LUAK   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p><b>Präanalytik/Hinweise:</b> Bitte das - bis zur Markierung exakt - gefüllte Citratröhrchen zur Vermeidung von Gerinnseln direkt nach der Entnahme mehrfach vorsichtig schwenken. Sofort zentrifugieren (mindestens 15 min. bei mindestens 1500 x g). Plasma / Überstand vorsichtig unter Benutzung einer Pipette abheben und in ein Zweitröhrchen ohne Zusatzstoffe (Nativröhrchen) überführen. Das Röhrchen bitte als Citratplasma kennzeichnen, einfrieren und gefroren versenden. Kein Blut aus liegenden Kathetern abnehmen.</p> <p>Bei zusätzlicher Anforderung von Gerinnungsfaktoren (Faktor II bis XIII) wird zusätzlich mindestens ein weiteres Röhrchen gefrorenes Citratplasma benötigt.</p> <p>Aus jeder Probe wird sowohl mittels DRVVT als auch aPTT (MixConLA) auf Lupus Antikoagulans getestet.</p> <p><b>Interpretation:</b> Ein positives Ergebnis kann Hinweis auf ein ApS sein (Antiphospholipid-Syndrom); eine Bestätigungs-Analyse nach ca. 12 Wochen wird empfohlen. Bei negativem Test-Ergebnis aber klinisch verdächtiger Symptomatik empfiehlt es sich, die Bestimmung der Phosphatidyl-Serin-Antikörper durchzuführen. Anhand neuerer Kriterien zur Klassifikation eines ApS werden Patienten bezüglich der Anzahl und der Art der ApA in Klassen 1 bis 2 a - c, eingeteilt. Beim Vorhandensein von LA ist das Thrombose-Risiko am höchsten.</p> <p>Nachweisbar bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• venösen oder arteriellen Thrombosen</li> <li>• Thrombozytopenien</li> </ul> |

| Lupus Antikoagulanz° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• wiederholten Aborten</li><li>• systemischem Lupus Erythematodes</li><li>• Einnahme von Medikamenten z. B. Procainamid, Phenytoin und Chlorpromazin</li><li>• Infektions-Erkrankungen z. B. infektiöser Mononukleose, Varizellen, Hepatitis, Malaria, Tuberkulose, Borrelien und HIV</li><li>• Malignomen z. B. Bronchial- und Mamma-Karzinom, lymphoproliferativen Erkrankungen und monoklonalen Gammopathien</li><li>• neurologischen Erkrankungen wie z. B. Guillain-Barré-©- und Morbus Behçet-Syndrom</li></ul> |                           |
| Lymphozyten          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |
| Probenmaterial       | 3 ml frisches EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |
| Methode              | Durchflusszytometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |
| Normalwerte          | Kinder: altersabhängig<br><br>Erwachsene: 20 - 44 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |
| Anmerkungen          | siehe Differenzialblutbild<br><br>Analytküzel: LYM   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |
| Lymphozyten absolut  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |
| Probenmaterial       | EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |
| Normalwerte          | <b>Alter</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Werte in x 1000/µl</b> |
|                      | 0 - 3 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,80 - 11,20              |
|                      | 4 - 7 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2,00 - 12,60              |
|                      | 8 - 29 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2,20 - 13,60              |
|                      | 1 - 3 Monate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,70 -12,60               |
|                      | 4 - 6 Monate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3,00 - 12,20              |
|                      | 7 - 11 Monate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3,20 - 11,20              |
|                      | 1 - 2 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3,00 - 10,0               |
|                      | 3 - 4 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2,20 - 8,50               |
|                      | 5 - 6 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,80 - 7,00               |
|                      | 7 - 12 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,50 - 6,00               |
|                      | 13 - 18 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,20 - 5,00               |
|                      | 19 - 65 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,10 - 4,50               |
|                      | ab 66 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,10 - 4,00               |
| Anmerkungen          | Analytküzel: LYMabs   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |

**Lymphozyten-Differenzierung, T-Lymphozyten (=CD3/CD45), T-Helferzellen (=CD3/CD4/CD45), T-Suppressorzellen (=CD3/CD8/CD45), T4/T8-Quotient (=CD4/CD8-Quotient), Aktive T-Lymphozyten (=CD3/HLA-DR/CD45), B-Lymphozyten (=CD3/CD19/CD45), Natürliche Killerzellen (NK) (=CD16+CD56/CD45)**

|                |                                                                                                                                                                                                               |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 3 ml frisches EDTA-Blut                                                                                                                                                                                       |
| Methode        | Durchflusszytometrie FACS                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte    | Normalwerte s. Befund                                                                                                                                                                                         |
| Indikationen   | primäre und erworbene zelluläre Immundefizite<br>Immunmangelerkrankungen Autoimmunerkrankungen<br>Immunstatus von Organempfängern Therapiekontrolle bei HIV-Infektion<br>Neigung zu Pilzinfektion Parasitosen |
| Anmerkungen    | Versand in roter Versandtüte! Untersuchung bitte zum Wochenbeginn anfordern (Analysentage von Mo bis Do)                                                                                                      |

**Lymphozyten-Transformations-Test**

|                |                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | CPDA-Blut                                                                                                                                                                                                                                    |
| Methode        | LTT                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte    | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen    | Analytküzel: LTT   Ansatzstage: Einsendung am Wochenanfang, Mi. - Sa.   Testdauer: 5 Tage<br><br>Mene je nach Anforderung. Bitte Spezialröhrchen anfordern.<br>Einsendung am Wochenanfang. Probentransport bei RT innerhalb von 2 - 3 Tagen. |

**Lysin°**

|                |                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | EDTA Plasma, <b>GEFROREN!</b>                             |
| Normalwerte    | Kinder altersabhängig<br><br>Erwachsene: 111 - 248 µmol/l |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung                                           |

| <b>Lysozym°</b>                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                | 1 ml Serum <b>GEFROREN!</b><br>0.5 ml Liquor 1 ml Urin                                                                                                                                                                        |
| Methode                                       | RID                                                                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte                                   | Serum 4 – 17 mg/l Liquor < 1 mg/l Urin < 1.5 mg/l                                                                                                                                                                             |
| Indikationen                                  | Erkennung und Verlaufsbeurteilung von Transplantatabstoßungsreaktionen, Diagnostik tubulärer Nierenschädigung TurbidimetrieDifferenzierung von Leukämien Kinder: Harnwegsinfekte DD bakterieller und abakterieller Meningitis |
| Anmerkungen                                   | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                               |
| <b>M2-PK im Stuhl° Tumor M2-Pyruvatkinase</b> |                                                                                                                                                                                                                               |
| Probenmaterial                                | 1 g frischer Stuhl nicht älter als 24 h                                                                                                                                                                                       |
| Methode                                       | EIA nach Extraktion (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                                   | < 4 U/ml                                                                                                                                                                                                                      |
| Indikationen                                  | Screeningmarker für kolorektale Tumorerkrankungen                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen                                   | Adenome und chronisch entzündliche Darmerkrankungen können auch zu erhöhten Werten führen<br>° Fremdleistung                                                                                                                  |
| <b>M. Addison</b>                             |                                                                                                                                                                                                                               |
| Probenmaterial                                | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                                   | siehe auch Cortisol                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Magnesium im Serum</b>                     |                                                                                                                                                                                                                               |
| Probenmaterial                                | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                    |
| Methode                                       | Photometrie (Farbtest mit Endpunkt Methode)                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                                   | Serum 1.4 – 2.1 mval/l                                                                                                                                                                                                        |
| Indikationen                                  | V.a. Magnesiummangel Therapie mit Diuretika Alkoholabusus parenterale Ernährung Niereninsuffizienz                                                                                                                            |
| Anmerkungen                                   | Analytkürzel: MAG   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                             |
| <b>Magnesium im Urin</b>                      |                                                                                                                                                                                                                               |
| Probenmaterial                                | hämolysefrei 10 ml vom 24-Std.-Urin Tagesmenge angeben                                                                                                                                                                        |
| Methode                                       | Flammen-Atomabsorption                                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                                   | 6 - 10 mval/d                                                                                                                                                                                                                 |
| Indikationen                                  | V.a. Magnesiummangel Therapie mit Diuretika Alkoholabusus parenterale Ernährung Niereninsuffizienz                                                                                                                            |
| Anmerkungen                                   | Analytkürzel: MGU                                                                                                                                                                                                             |

| Malabsorptionssyndrom  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methode                | Eisen, Ferritin, 25-Hydroxy-Vitamin D, LH, FSH, SHBG                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Malaria-Antikörper°    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Probenmaterial         | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode                | Mikroskopischer Nachweis (IFT)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte            | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Indikationen           | Bestätigung Retrospektive einer Malaria Infektion                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen            | <p>° Fremdleistung, Universitätsklinikum Bonn (IMMIP)   Analytküzel: MAL   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p><b>(Meldepflicht IfSG)</b></p> <p>Die Antikörperbestimmung ist nicht zur Diagnostik bei V.a. akute Malaria geeignet. <b>Hier ist der direkte Erregernachweis mittels dickem Tropfen und Blutaussstrich vorrangig!</b></p> |
| Malaria-Blutaussstrich |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Probenmaterial         | frisches EDTA-Blut, Blutaussstrich                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                | mikroskopisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Indikationen           | Suchtest bei V.a. auf akute Malaria                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen            | <p>Analytküzel: MALA   Ansatztage: nach Bedarf</p> <p><b>(Meldepflicht IfSG)</b></p> <p>Ein negatives Ergebnis schließt das Vorliegen einer Malaria nicht sicher aus. Bei anhaltendem Verdacht sind kurzfristige Kontrolluntersuchungen (alle 24 - 48 h) ratsam.</p>                                                                      |
| Malaria-Dicker Tropfen |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Probenmaterial         | frisches EDTA-Blut Blutaussstrich                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Methode                | mikroskopisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte            | Plasmodien nicht nachweisbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Indikationen           | Suchtest bei V.a. auf akute Malaria                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen            | <p>Analytküzel: MALA   Ansatztage: nach Bedarf</p> <p><b>(Meldepflicht IfSG)</b></p> <p>Schnelltest bei unsicheren Fällen einsetzbar. Ein negatives Ergebnis schließt das Vorliegen einer Malaria nicht sicher aus. Bei anhaltendem Verdacht sind kurzfristige Kontrolluntersuchungen (alle 24 - 48 h) ratsam.</p>                        |

| Malondialdehyd, frei° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial        | 1 ml EDTA-Plasma                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode               | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte           | < 2 µmol/l                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Indikationen          | Antioxidativer Status, Nachweis von freien Sauerstoffradikalen                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen           | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Mangan°               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial        | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode               | ICP-MS                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte           | 0,3-0,9 µg/L<br>Nachweisgrenze: > 0,2 µg/l                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen           | ° Fremdleistung, MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH  <br>Analytküzel: MNS   Ansatztage: 1 - 2 x je Woche   Testdauer: 24 Std.<br><br>Stabilität bei 4°C > 4 Wochen und bei -20°C 6 Monate<br>(konzentrationsabhängig)<br><br>Hämolysefrei. Neutralmonovetten ohne jegliche Zusätze<br>verwenden ! |
| Maprotilin            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial        | Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im<br>Steady-State.                                                                                                                                                                 |
| Methode               | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                              |
| Normalwerte           | Therap. Ber.: 75-130 ng/ml<br>Kritisch ab: 220 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                               |
| Indikationen          | Trizyklische Antidepressiva                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen           | Analytküzel: MAPR   Ansatztage: 2 - 3 x / Woche<br><br><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im<br>Steady-State.<br>Biologische Halbwertszeit: 20 - 58 Std.<br><br>aktiver Metabolit N-Desmethylmaprotilin                       |



| <b>Masern-IgG-Ak</b>              |                                                                                                    |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                    | 1 ml Serum                                                                                         |
| Methode                           | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                           |
| Normalwerte                       | negativ < 150 mIU/ml<br>grenzwertig 150 – 200 mIU/ml<br>positiv > 200 mIU/ml                       |
| Indikationen                      | Z.n. Infektion, Impfschutzkontrolle                                                                |
| Anmerkungen                       | Analytküzel: MAEG   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf                                      |
| <b>Masern-IgM-Ak</b>              |                                                                                                    |
| Probenmaterial                    | 1 ml Serum                                                                                         |
| Methode                           | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                           |
| Normalwerte                       | negativ < 10 U/ml<br>grenzwertig 10 – 15 U/ml<br>positiv > 15 U/ml                                 |
| Indikationen                      | akute Infektion, V.a. Reinfektion (zusammen mit IgG-Ak)                                            |
| Anmerkungen                       | Analytküzel: MAEM   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf                                      |
| <b>Masern im Liquor IgG, IgM°</b> |                                                                                                    |
| Probenmaterial                    | Liquor                                                                                             |
| Methode                           | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                             |
| Normalwerte                       | negativ 0.7 - 1.5 AI<br>positiv > 1.5 AI                                                           |
| Anmerkungen                       | siehe Liquordiagnostik, für Indexbestimmung taggleiches Serum erforderlich.<br><br>° Fremdleistung |
| <b>Masern RNA-PCR°</b>            |                                                                                                    |
| Probenmaterial                    | EDTA-Blut, Rachenabstrich, Urin                                                                    |
| Methode                           | PCR (Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                    |
| Anmerkungen                       | ° Fremdleistung   Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                    |

| Materialien aus dem Augenbereich |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                   | <p>Konjunktivalabstrich (Abstrich in Transportmedium)</p> <p>Kammerspülwasser</p> <p>Glaskörperpunktat</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Indikationen                     | Konjunktivitis, Endophthalmitis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen                      | <p><b>Hinweis</b><br/>Antimikrobielle Augentropfen/-salben 2-3 Tage vorher absetzen. Vor der Abstrichentnahme möglichst keine Lokalanästhetika verwenden, da diese antibakterielle Zusätze enthalten können.</p> <p><b>Konjunktivalabstrich</b><br/>Nach Abheben des Unterlides Konjunktiva mit Tupfer abstreichen, Berührung mit dem Lidrand vermeiden. Bei Ulcera Abstrich vom Geschwürrand entnehmen. Der Abstrichtupfer kann ggf. mit steriler 0,9%iger NaCl-Lösung angefeuchtet werden.</p> <p><b>Punktate</b><br/>Material in einem sterilen Schraubverschlussröhrchen einsenden.</p> <p><b>Chlamydien-/Gonokokken-PCR</b> (Untersuchung außerhalb der Akkreditierung)<br/><br/>Nach Wegziehen bzw. Umlappen von Unter-/Oberlid Konjunktiva mehrfach mit Tupfer abstreichen. Tupfer in Röhrchen mit Spezialmedium überführen und darin belassen.<br/>Lagerung/Transport: 12 Monate (2-30°C)</p> |

## Materialien aus dem Gastrointestinaltrakt (Stuhl, Magenbiopsien)

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indikationen | <p>Diarrhoe durch bakterielle Erreger: z.B. Salmonellen, Shigellen, Yersinien, Campylobacter, enteropathogene E. coli (EPEC), enterohämorrhagische E. coli (EHEC)</p> <p>Diarrhoe durch virale Erreger: Noro-, Adeno-, Rotaviren</p> <p>Antibiotikaassoziierte Diarrhoe (AAD): Clostridium difficile</p> <p>Personaluntersuchung auf Salmonellen/Shigellen</p> <p>Parasiteninfektion: z.B. Amöben, Lamblien, Würmer/Wurmeier</p> <p>Kokzidien/Mikrosporidien (HIV, Immunsuppression)</p> <p>Pilze</p> <p>Multiresistente Keime z.B. MRGN, VRE</p> <p><b>Insbesondere bei folgenden Indikationen empfiehlt sich ein erweitertes Untersuchungsspektrum:</b></p> <p>Weitere Hinweise siehe auch <b>Bakteriologische Untersuchung</b></p>                                                   |
| Anmerkungen  | <p>Antibiotikaassoziierte Diarrhoe (AAD): Cl. difficile</p> <p>Nach Auslandsaufenthalt: pathogene Keime, Würmer/Wurmeier/Parasiten, ggf. Aeromonas spp./Vibrio spp.</p> <p>Blutige Diarrhoe: pathogene Keime, Cl. difficile, EHEC, Adeno-/Noro-/Rotaviren; nach Auslandsaufenthalt zusätzlich Würmer/Wurmeier/Parasiten, ggf. Aeromonas spp./Vibrio spp.</p> <p>Immunsupprimierte Patienten: pathogene Keime, Cl. difficile, EPEC, EHEC, Aeromonas spp., fakultativ enteropathogene Bakterien (z.B. Pseudomonas spp., Stenotrophomonas spp., Enterobacteriaceae, Staph. aureus), Mykobakterien, Pilze, Würmer/Wurmeier/Parasiten, Kokzidien (Isospora, Cryptosporidium ° Fremdleistung, Cyclospora), Mikrosporidien, Rota-/Adeno-/Noroviren, CMV (PCR aus Colon-Biopsie oder Stuhl)</p> |

| Materialien aus dem Genitaltrakt |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                   | <p><b>Zervix- oder Vaginalabstrich</b><br/>Unter Verwendung eines sterilen Vaginalspekulum Abstrich entnehmen und in Transportmedium überführen.</p> <p><b>Urethralabstrich</b><br/>Die letzte Miktion sollte 2-3 Std. zurückliegen. Harnröhrenöffnung reinigen. Vor der Abstrichentnahme beim Mann empfiehlt es sich, Sekret aus den hinteren Harnröhrenabschnitten durch Ausstreifen nach vorne zu befördern. Mittels dünnem Abstrichtupfer das Sekret aus einer Tiefe von 2 cm unter leichtem Drehen entnehmen und ins Transportmedium überführen.</p> <p><b>Ejakulat oder Prostataexprimat</b><br/>Vor der Materialgewinnung den Bereich um die Harnröhrenöffnung reinigen. Probe nativ in einem sterilen Schraubverschlussröhrchen einsenden.</p> |
| Indikationen                     | <p>Urethritis</p> <p>Balanitis</p> <p>Vaginitis, auch bakterielle Vaginose (<i>Gardnerella vaginalis</i>)</p> <p>Zervizitis</p> <p>Adnexitis</p> <p>Prostatitis</p> <p>Epididymitis</p> <p>Mutterschaftsvorsorge (z.B. Chlamydien, B-Streptokokken)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen                      | <p>Bei V.a. Infektion mit Chlamydien, Gonokokken, Mykoplasmen, Ureaplasmen, Trichomonaden, Pilzen und Aktinomyzeten müssen diese als Zielaufträge angefordert werden. Der Untersuchungsauftrag auf „pathogene Keime“ schließt diese Erreger nicht mit ein. Zudem bitte für die Untersuchung auf Chlamydien- und Gonokokken-PCR spezielles Abstrichset (cobas PCR Media Abstrichset) verwenden, siehe STD (sexual transmitted disease) Für den kulturellen Gonokokken-Nachweis sind ebenfalls spezielle Abstrichbestecke zu verwenden (Transportmedium mit Kohlepartikel, schwarzes Gel), siehe STD (sexual transmitted disease).</p>                                                                                                                   |

## Materialien aus dem Hals-Nasen-Ohren-Bereich

### Probenmaterial

#### Nasenabstrich

Sterilen Tupfer ca. 2 cm in ein Nasenloch einführen, Nasenschleimhaut rotierend abstreichen. Je nach Fragestellung mit dem selben Tupfer (MRSA) oder neuem Tupfer auch Abstrich vom 2. Nasengang entnehmen. Probenentnahme bei Sinusitis siehe unten.

#### Rachen- /Tonsillenabstrich

Möglichst nicht direkt nach dem Essen. Nach Mundspülung mit desinfizierenden Substanzen mind. 6 Std. Zeitabstand lassen. Mund mehrmals mit Leitungswasser ausspülen. Zunge mit Spatel herunterdrücken. Tonsillen und/oder Rachenhinterwand abstreichen ohne dabei Lippen, Mundschleimhaut oder Uvula zu berühren.

#### Angina Plaut-Vincent

Mit einem Tupfer Material auf einen Objektträger austreichen und luftgetrocknet einsenden.

#### Diphtherie°

Bei Krankheitsverdacht muss für die gezielte Erregersuche das Labor unbedingt **vorab telefonisch** informiert werden. Geeignet sind Nasopharyngeal- und Rachenabstriche, die unter laryngoskopischer Kontrolle unterhalb des abgehobenen pseudomembranösen Belags entnommen oder mit einer Zange abgepupft werden (Vorsicht: Gefahr der Verlegung der Atemwege). Bereits der V.a. Diphtherie ist meldepflichtig und stellt eine Indikation für die sofortige Antitoxingabe und Antibiotikatherapie dar.

(Bei V.a. eine kutane Infektion mit *C. diphtheriae* sind neben Haut- auch Nasopharyngeal- und Rachenabstriche zu gewinnen.)

° Fremdleistung

#### Keuchhusten (B. pertussis/parapertussis)

PCR°: Tiefer Nasopharyngealabstrich (spez. dünne, flexible Abstrichbürste kann im Labor angefordert werden)

Rachen- und Nasenabstriche sowie andere Proben aus den Atemwegen sind nicht bzw. nur sehr eingeschränkt geeignet.

° Fremdleistung

Die sterile flexible Abstrichbürste darf vor der Abstrichentnahme nicht in das Transportröhrchen eingetaucht d.h. nicht befeuchtet werden. Abstrichbürste in beide Nasenlöcher tief einführen und unter Drehbewegungen entnehmen. Nach der Probengewinnung Tupfer in das flüssige Transportmedium (0,9%ige NaCl-Lsg.)

überführen und den Tupferstiel an der dafür vorgesehenen Einkerbung durch Abbrechen über der Röhrchenkante kürzen, damit der Deckel dicht verschlossen werden kann.

Das Material sollte noch am selben Tag ins Labor transportiert werden, andernfalls ist die Probe bei 2-8°C zu lagern.

Die B. pertussis/parapertussis-PCR kann bis zu 2 Wochen nach Symptombeginn erfolgversprechend eingesetzt werden, bei Kleinkindern bis zu 3 Wochen.

Antikörpernachweis: 1 ml Serum für B. pertussis/parapertussis°-Serologie  
Nachweis eines signifikanten Antikörperanstiegs (Frühphase und ca. 3-4 Wochen später) bzw. Nachweis eines hohen Antikörpertiters im Serum.

### **Otitis externa**

Ohrmuschel desinfizieren, ggf. Krusten entfernen. Mit einem Tupfer den Gehörgang rotierend abstreichen. Bei trockenen Läsionen kann der Abstrichtupfer mit steriler 0,9%iger NaCl-Lösung angefeuchtet werden.

### **Otitis media**

Intaktes Trommelfell: Die Entnahme eines Gehörgangabstriches bei V.a. Otitis media ist nicht sinnvoll.

Rupturiertes Trommelfell: Spekulum in Gehörgang einführen, Abstrich entnehmen, Kontakt mit Gehörgangswand vermeiden.

Geschlossenes Trommelfell: Gehörgang mit einem Tupfer, der mit 0,9%iger NaCl-Lösung angefeuchtet wurde, säubern. Punktion oder Inzision des Trommelfells mit Aspiration von Mittelohrflüssigkeit. Flüssigkeit in der luftfrei verschlossenen Spritze ins Labor transportieren.

Die Tympanozentese nur für diagnostische Zwecke ist allerdings nicht indiziert, Ausnahmen müssen im Einzelfall entschieden werden.

### **Sinusitis**

Nasenabstriche sind wegen der dortigen Standortflora nicht für die Diagnostik einer Sinusitis geeignet. Das Material der Wahl ist Nasennebenhöhlen-Punktat bzw. -Spülflüssigkeit; dieses in der

## Materialien aus dem Hals-Nasen-Ohren-Bereich

|              |                                                                                                                                                                                                   |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | luftfrei verschlossenen Entnahmespritze oder bei größerer Probenmenge in einem sterilen Schraubverschlussröhrchen ins Labor transportieren.                                                       |
| Indikationen | Angina<br>Diphtherie<br>Keuchhusten<br>Pharyngitis<br>Otitis externa/media<br>Rhinitis<br>Sinusitis<br>MRSA-Screening                                                                             |
| Anmerkungen  | <b>Hinweis</b><br>Diagnostik auf Influenza A/B-Viren, SARS-CoV-2 (Corona-Viren), Respiratory-Syncytial-Virus (RSV), Chlamydophila pneumoniae/psittaci siehe <b>Hinweise zu einzelnen Erregern</b> |

| Materialien aus dem unteren Respirationstrakt |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                | <p>Sputum</p> <p>Tracheal-/Bronchialsekret</p> <p>bronchoalveoläre Lavage (BAL)</p> <p>Pleurapunktat</p> <p>Blutkulturen</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Indikationen                                  | <p>Bronchitis</p> <p>ambulant bzw. nosokomial erworbene Pneumonie</p> <p>atypische Pneumonie</p> <p>Influenza A/B, SARS-CoV-2 (Corona-Viren)</p> <p>Mykobakteriose/Tuberkulose</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen                                   | <p><b>Probenlagerung</b> Bei 2-8°C lagern; Probe schnellstmöglich einsenden.</p> <p><b>Hinweis</b><br/>Die Anforderung auf „pathogene Keime“ beinhaltet keinen Nachweis von Legionellen, Mykoplasmen, Chlamydien, Mykobakterien, Pilze, Pneumocystis jirovecii, Bordetella pertussis oder Viren. Diese müssen gesondert angefordert werden.</p> <p><b>Sputum</b><br/>Am besten geeignet ist Morgensputum (vor dem Frühstück). Den Patienten auf eine korrekte Probengewinnung (Unterschied Sputum/Speichel) hinweisen. Nur aus der Tiefe abgehustetes Material ist Sputum. Möglichst eitriges Sputum einsenden (Ausnahme: Immunsuppression, V.a. Legionellen, Pilz-Pneumonie bzw. Tuberkulose).<br/>Bei V.a. Tuberkulose oder Pilz-Pneumonie sollte die Untersuchung an mehreren Tagen - vorzugsweise morgens gewonnener - Sputumproben (mind. 3) durchgeführt werden.<br/>Der Befund gibt neben den nachgewiesenen Bakterien/Pilzen auch die in der Probe enthaltenen Zellen an; dabei spricht das Vorhandensein von reichlich Leukozyten bei Fehlen von Plattenepithelien für eine korrekte Sputumgewinnung.</p> <p>Patientenanleitung zur Sputumgewinnung (Mykobakterien-/Tuberkulosedagnostik siehe auch 3.10)</p> <p>Sputum ist das Sekret der Atemwege, das beim Husten in den Rachen gelangt und i.d.R. eitrig aussieht. Speichel aus dem</p> |



## Materialien aus dem unteren Respirationstrakt

Mundbereich ist für diese Untersuchung ungeeignet. Vorzugsweise morgens gewonnenes Sputum einsenden.

- 1-2 Std. vor der Sputumgewinnung keine Nahrung aufnehmen.
- Wenn Sie morgens spontan husten müssen, versuchen Sie den dabei entstehenden Auswurf in dem Sputumbehälter aufzufangen. Bitte das Auffanggefäß nur von außen anfassen.
- Können Sie nicht spontan Auswurf abhusten, versuchen Sie tief ein- und auszuatmen. Nach jedem Einatmen den Atem für ca. 3-5 Sek. anhalten. Diesen Vorgang möglichst wiederholen. Durch die Atemarbeit wird die Lunge gut entfaltet und die Produktion von Sputum angeregt.
- Erneut tief Luft holen und versuchen, Sputum abzu husten.
- Tuberkulosedagnostik: Das Abhusten 2- bis 3-mal wiederholen (möglichst große Probenmenge, 2-5 ml).
- Sputumbehälter sofort beim Personal abgeben, damit die Probe rasch ins Labor transportiert werden kann.
- Sollten Sie kein Sputum aus der Tiefe der Lunge abhusten können, informieren Sie den behandelnden Arzt.

### Trachealsekret

Bei beatmeten Patienten mit sterilem Katheter das Sekret so weit wie möglich aus den tiefen Abschnitten des Bronchialbaums aspirieren und in ein steriles Schraubverschlussröhrchen geben (mind. 2 ml ). Lagerung bei 2-8°C.

### Bronchialsekret

Gewinnung über Bronchoskop, ggf. muss vor der Aspiration eine geringe Menge 0,9%iger NaCl-Lösung ohne anti-bakterielle Zusätze instilliert werden. Unter Sicht gewonnenes eitriges Material aus dem Infektionsherd besitzt eine hohe diagnostische Aussagekraft. Einsendung in sterilem Schraubverschlussröhrchen; Lagerung bei 2-8°C.

### Bronchoalveoläre Lavage (BAL)

Die mikrobiologische Diagnostik aus der BAL weist im Vergleich zu der aus Trachealsekret eine höhere Sensitivität und Spezifität auf und kann eher zwischen Kolonisation und Infektion unterscheiden.

Im Mund-Nasen-Rachenraum und der Trachea befindliche Sekretansammlungen vor Einführen des Bronchoskops abgesaugen. Vor Gewinnung der Proben keinen Sog anwenden, da sonst die Kontaminationsgefahr erheblich zunimmt. Anästhesisierende Gele können antimikrobiell wirken.

Zur bronchoalveolären Lavage die Spitze des Bronchoskops in das Bronchuslumen einführen und dieses mit der Spitze abichten. Nach

## Materialien aus dem unteren Respirationstrakt

Instillation von bis zu 160 ml 0,9%iger NaCl-Lösung in das Lumen wird die Flüssigkeit portioniert, soweit möglich wieder aspiriert, wobei mind. 50 ml Flüssigkeit wiedergewonnen werden sollten. Das 1. Aspirat wird verworfen (Ausnahme: Suche nach obligat pathogenen Erregern bei abwehrgeschwächten Patienten), das 2. und ggf. folgende Aspireate entstammen eher der Lungenperipherie.

In der Pädiatrie werden zur Gewinnung der BAL 3-4 x 1 ml/kg KG (bis max. 50 ml/Portion) vorgewärmte 0,9%ige NaCl-Lösung verwendet. Die zurückgewonnene Flüssigkeit wird zusammengeführt. Davon werden Aliquots zur Erregerdiagnostik und zur zytologischen Diagnostik verwendet.

Einsendung von 20-30 ml in sterilem Schraubverschlussröhrchen; Lagerung bei 2-8°C. Bitte dem Labor die bei der BAL instillierten und zurückgewonnenen Flüssigkeitsmengen auf dem Anforderungsschein mitteilen.

### Blutkulturen

Bei schweren Pneumonien Blutkulturen (s. 3.1) zusätzlich zu den Proben aus dem unteren Respirationstrakt einsenden.

**Pleurapunktat:** siehe Punktate 3.13

### Allgemeiner Hinweis (unterer Respirationstrakt)

Materialien aus dem Respirationstrakt (Sputum, Trachealsekret) sind häufig mit Keimen der physiologischen Flora kontaminiert wie z.B. alpha-hämolysierende (vergrünende) Streptokokken, Neisserien und Korynebakterien. Von diesen Keimen wird daher i.d.R. keine Resistenztestung durchgeführt. Bei Nachweis von Enterokokken wird ein Antibiotogramm erstellt (auch um vancomycinresistente Enterokokken zu identifizieren). Bei Nachweis potentiell pathogener Keime wie z.B. *Pseudomonas* spp., Enterobacterales (z.B. *E. coli*, *Klebsiella*) und *Staphylococcus aureus* kann es sich um eine Kolonisation ohne vorliegende Infektion handeln. Bei Vorhandensein einer entsprechenden klinischen Symptomatik und Disposition sollen diese Keime jedoch in eine Antibiose mit eingeschlossen werden.

## Materialien aus dem Zentralnervensystem (ZNS)

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                  | <p>Liquor, Abszessmaterial, Biopsate</p> <p><b>Shuntliquor</b><br/>Bei V.a. Shuntinfektion wird unter aseptischen Bedingungen Liquor aus ventrikuloperitonealem, ventrikuloatrialem Shunt bzw. aus externer Ableitung durch Shuntpunktion gewonnen.</p> <p><b>Abszessmaterial</b><br/>Abszessaspirat in einer luftfrei verschlossenen Spritze innerhalb kürzester Zeit einsenden, da in vielen Fällen Anaerobier eine ätiologische Rolle spielen. Abstriche sind für die Diagnostik von Hirnabszessen nur bedingt geeignet. Steht nur wenig Eitermaterial zur Verfügung und können deshalb nur Abstriche gewonnen werden, ist der Abstrichtupfer in einem Transport-medium einzusenden.</p> |
| Indikationen                                    | Meningitis, Enzephalitis, Meningoenzephalitis, Hirnabszess                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen                                     | <p><b>Hinweis zur Entnahme</b><br/>Zusätzlich zu einer Liquorpunktion sollten vor Beginn der Antibiotikatherapie Blutkulturen entnommen werden, siehe 3.1. Die Liquorpunktion muss unter streng aseptischen Bedingungen erfolgen.</p> <p>Anzahl der zur Diagnostik benötigten Liquorproben:<br/>Probe (mind. 2 ml) - Bakteriologie<br/>Probe (mind. 1-3 ml) - Bakterien-/Viren-PCR (Probenmenge je nach Anforderungsumfang)</p> <p>Nativen Liquor für die bakteriologische Untersuchung bei Raumtemperatur und NICHT im Kühlschrank lagern.<br/>Schnellstmöglicher Probentransport ins Labor.</p>                                                                                           |
| <b>M. Basedow</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                                  | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Medikamenten-induzierter systemischer LE</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                                  | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Melisse</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                                  | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                                     | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Melperon im Serum°     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                                                          |                    |                                                                                                                                                           |                    |                                   |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| Probenmaterial         | Serum <b>ohne Gel</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                                                          |                    |                                                                                                                                                           |                    |                                   |
| Methode                | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                                                          |                    |                                                                                                                                                           |                    |                                   |
| Normalwerte            | 30 - 100 µg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                                                          |                    |                                                                                                                                                           |                    |                                   |
| Anmerkungen            | <p>° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: MELP   Ansatztage: Di., Do.</p> <p>Wir empfehlen für die Blutentnahme die Verwendung von gelfreien Röhrchen, um eine mögliche Adsorption des Analyten an einer Gelbarriere zu vermeiden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                                                          |                    |                                                                                                                                                           |                    |                                   |
| Metamizol°             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                                                          |                    |                                                                                                                                                           |                    |                                   |
| Probenmaterial         | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                                                          |                    |                                                                                                                                                           |                    |                                   |
| Methode                | LC-MS (Liquid-Chromatographie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                                                          |                    |                                                                                                                                                           |                    |                                   |
| Normalwerte            | Therapeutischer Bereich: 1,6 - 2,7 mg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                                                          |                    |                                                                                                                                                           |                    |                                   |
| Anmerkungen            | <p>° Fremdleistung, MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH   Analytküzel: METAMI   Ansatztage: Mo., Mi., Fr.</p> <table border="1"> <tr> <td><b>Analysengruppen</b></td><td>Analgetika (nicht opioide Analgetika), Pyrazolonderivate</td></tr> <tr> <td><b>Bemerkungen</b></td><td> <p>Als 4-Aminoantipyrin.</p> <p>HWZ 2,4 -5 Std.</p> <p>Serum: Bei oraler Gabe von 1g Metamizol-Natrium nach 3-7 Std.</p> <p>Siehe 4-Methylaminopyrin.</p> </td></tr> <tr> <td><b>Präanalytik</b></td><td>Stabilität: 3 Wochen bei 2 - 8 °C</td></tr> </table> | <b>Analysengruppen</b> | Analgetika (nicht opioide Analgetika), Pyrazolonderivate | <b>Bemerkungen</b> | <p>Als 4-Aminoantipyrin.</p> <p>HWZ 2,4 -5 Std.</p> <p>Serum: Bei oraler Gabe von 1g Metamizol-Natrium nach 3-7 Std.</p> <p>Siehe 4-Methylaminopyrin.</p> | <b>Präanalytik</b> | Stabilität: 3 Wochen bei 2 - 8 °C |
| <b>Analysengruppen</b> | Analgetika (nicht opioide Analgetika), Pyrazolonderivate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                                                          |                    |                                                                                                                                                           |                    |                                   |
| <b>Bemerkungen</b>     | <p>Als 4-Aminoantipyrin.</p> <p>HWZ 2,4 -5 Std.</p> <p>Serum: Bei oraler Gabe von 1g Metamizol-Natrium nach 3-7 Std.</p> <p>Siehe 4-Methylaminopyrin.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                                                          |                    |                                                                                                                                                           |                    |                                   |
| <b>Präanalytik</b>     | Stabilität: 3 Wochen bei 2 - 8 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                                                          |                    |                                                                                                                                                           |                    |                                   |

## Metanephrin

Probenmaterial

EDTA-Plasma **GEFROREN!**

**Bei gleichzeitiger Anforderung von Aldosteron und Renin bitte ein separates Röhrchen einsenden. Dies gilt auch bei gleichzeitiger Einsendung von Katecholaminen im Plasma**

Methode

LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)

Normalwerte

Für Kinder bis 4 Jahren liegen uns keine validierten Cut-Offs vor. Orientierend kann die Entscheidungsgrenze für Kinder und Jugendliche von  $<0,333$  nmol/l herangezogen werden.

|                 | Referenzbereich (nmol/l) |
|-----------------|--------------------------|
| 5 - 17 Jahre    | $< 0,333$                |
| 18 bis 29 Jahre | $< 0,264$                |
| 30 bis 39 Jahre | $< 0,304$                |
| 40 bis 49 Jahre | $< 0,324$                |
| 50 bis 59 Jahre | $< 0,375$                |
| $> 60$ Jahre    | $< 0,358$                |

Für ältere Patienten mit Niereninsuffizienz (mindestens Stage 3) bzw. Hämodialyse kann gemäß Pamporaki et al.\* ein Cut-Off von  $<0,417$  nmol/l herangezogen werden.

Indikationen

Phäochromozytom- und Neuroblastom-Diagnostik

Anmerkungen

Analytkürzel: METAP2 | Ansatztage: 1 x / Woche Mo.

Am Tag vor Blutentnahme bitte auf Alkohol, Kaffee und Nikotin sowie Verzehr von Käse, Früchten und Nüssen verzichten.

Hinweis: Der Abbau der Katecholamine in die entsprechenden Metanephrine erfolgt in moderatem Umfang auch in der entnommenen Probe, sodass in Plasma, welches bei Raumtemperatur bzw. gekühlt eingesandt wird, gehäuft grenzwertig erhöhte Metanephrine gemessen werden. Nach der Blutentnahme sollte die Probe umgehend zentrifugiert und das Plasma separiert und tiefgefroren werden.

Bitte beachten Sie, dass die Körperlage einen merklichen Einfluss auf die Wertelage haben kann. Der Entnahme sollte eine Ruhephase von 20 bis 30 Minuten liegend vorausgehen. Es empfiehlt sich, die Kanüle bereits vorab zu legen, um eine stressfreie Blutentnahme zu gewährleisten.

Viele Arzneistoffe beeinflussen die Ausschüttung von Katecholaminen und damit ihrer Metaboliten, den Metanephrinen.

| <b>Metanephrin</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | Hierzu zählen vor allem Psychopharmaka und Antihypertensiva wie trizyklische Antidepressiva, MAO-Inhibitoren, DOPA-Derivate, $\alpha$ -Blocker, $\beta$ -Blocker, Diuretika (hochdosiert), ACE-Hemmer und Clonidin sowie abschwellende Nasentropfen und Theophyllin. Sofern klinisch vertretbar ist eine mindestens 14-tägige Medikamentenpause vor der Blutentnahme zu empfehlen. |
| <b>Metanephrin im Urin°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial              | 10 ml vom 24-Std.-Urin gesammelt über 10 ml HCl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Methode                     | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Normalwerte                 | Kinder altersabhängig<br><br>< 341 $\mu\text{g/d}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Indikationen                | Katecholaminmetabolit s. auch VMS keine Dopaminpräparate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen                 | ° Fremdleistung MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH   Analytküzel: META   Ansatztage: 1 - 2 x je Woche<br><br>Aus 24-Std.-Menge, gesammelt über 5-10 mL Eisessig.<br><br>Mind. 4 Std. vor der Blutentnahme keine coffeinhaltigen Nahrungs- oder Genußmittel, keinen Tee, Alkohol oder Nicotin, bzw. keine stärkere körperliche Betätigung.                                         |
| <b>Methadon° im Haar</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial              | fingerdickes Haarbüschel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Methode                     | GC/MS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Normalwerte                 | Nachweisgrenze 0.1 ng/mg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen                 | ggf. Schnittstelle am Büschel markieren (Anfang)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Methadon° im Serum</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial              | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Methode                     | FPIA (Floureszenz-Polarisations-Immunoassay)/HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                 | therap. Bereich DL-Methadon 50 – 1000 ng/ml DL-Methadon toxisch ab ca. 1000 ng/ml therap. Bereich L-Methadon 80 – 200 ng/ml L-Methadon toxisch ab ca. 500 ng/ml                                                                                                                                                                                                                    |
| Indikationen                | Drogenanalytik; Substitutionstherapie Einnahmekontrolle. Halbwertszeit bis 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                 | Methadon wird als Substitutionsdroge bei Heroin/Morphinsüchtigen eingesetzt<br><br>° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| <b>Methadon° im Urin</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                     | 5 ml Urin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Methode                            | GC-MS<br>(Gaschromatographie-Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                        | therap. Bereich 1 – 50 mg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen                        | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Methadon° im Urin und Serum</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial                     | 5 ml Urin 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                            | immunologisch/HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)/<br>GC (Gaschromatographie)/MS (Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte                        | Nachweisgrenze s. Bericht                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Methämoglobin°</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial                     | 3 ml EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                            | Photometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte                        | < 1 % des Ges. Hb                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Indikationen                       | Toxische Methämoglobinämie Hereditäre Methämoglobinämie                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                        | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Methionin°</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial                     | EDTA Plasma, <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                        | 12 - 32 µmol/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen                        | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Methotrexat (MTX)°</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial                     | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Methode                            | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                        | bei hochdosierter Therapie < 10 µmol/l nach 24 h bei hochdosierter<br>Therapie < 1 µmol/l nach 48 h bei hochdosierter Therapie < 0.1<br>µmol/l nach 72 h bei niedrigdosierter Therapie 0.2 – 0.9 µmol/l nach<br>2 h bei niedrigdosierter Therapie 0.1 – 0.4 µmol/l nach 4 h bei<br>niedrigdosierter Therapie ca. 0.1 µmol/l nach 24 h |
| Indikationen                       | Zytostatikum Medikamentenspiegel                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen                        | keine Gel-Röhrchen verwenden!<br><br>° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| <b>Methsuximid als N-Desmethyl-Methsuximid</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                          | 2 ml Serum BE morgens vor Einnahme                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                                                 | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                                             | therap. Bereich: 10 – 40 µg/ml toxisch > 45 µg/ml                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Indikationen                                            | Antiepileptikum z.B. Petinutin® max. Spiegel: 1 h nach letzter Dosis                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Methylen-Tetrahydrofolat°</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial                                          | 3 ml EDTA-Blut (steril)                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Methode                                                 | Molekulargenetische Untersuchung                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Indikationen                                            | Hyperhomocysteinämie (atherogenes Risiko) Risikofaktor für arterielle und venöse Gefäß-Reduktase-Mangel verschlüsse                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen                                             | <p>Humangenetische Untersuchungen° (Genotypisierungen)</p> <p>Patienteneinwilligung erforderlich (GenDG)</p> <p>Seit dem 01.02.2010 gilt das Gendiagnostik-Gesetz (GenDG). Zur Diagnostik erblicher Erkrankungen bitte die erforderliche Patienteneinwilligung beilegen.</p> <p>° Fremdleistung</p> |
| <b>Methylhippursäuren gesamt (ortho-, meta-, para)°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial                                          | Urin                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode                                                 | GC (Gaschromatographie)                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte                                             | Nachweisgrenze 0,01 g/l                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Indikationen                                            | Xylol-Belastung                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen                                             | <p>° Fremdleistung MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH   Analytküzel: MHIPO; MHIPM; MHIPP   Ansatzstage: 1 x je Woche</p> <p>Urin vom Expositions- bzw. Schichtende   Stabilität bei 2-8 °C 3-4 Wochen</p>                                                                                          |



| <b>Methylhistamin im Urin°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                 | 10 ml Urin aus 24-Std-Menge gesammelt über 10 ml Eisessig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Methode                        | LC/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Normalwerte                    | siehe Bericht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Indikationen                   | Metabolit von Histamin, erhöht nach kurzfristiger Histaminfreisetzung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen                    | <p>Anaphylaktische Reaktionen, Mastozytom, Systemische Mastozytose, CML, Polycythämia vera. Manche endokrine Tumoren bilden in großen Mengen Histamin (Karzinoide des Magens und Dünndarms). Vor der Probenentnahme müssen Nahrungsmittel mit hohem Histamingehalt wie z.B. Käse, Rotwein und Sauerkraut vermieden werden.</p> <p>° Fremdleistung</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Methylmalonsäure°</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial                 | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Methode                        | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte                    | 8,6 - 32 µg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Indikationen                   | <p>Abklärung grenzwertig verminderter Vitamin B12-Befunde (latenter Vitamin B12-Mangel).</p> <p>Kinder: Verdacht auf Methylmalonazidurie, bei Trinkschwäche, Gedeihstörung, Erbrechen, Krampfanfällen im Neugeborenen-Alter.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen                    | <p>° Fremdleistung   Analytkürzel: MMAL   Ansatztage: bei Bedarf</p> <p>Die Bestimmung der Methylmalonsäure dient dem Nachweis von intrazellulärem Mangel an Vitamin B12 bei grenzwertigen B12-Werten.</p> <p>Bei intrazellulärem Mangel an Vitamin B12 kommt es zur Konzentrationserhöhung von Methylmalonsäure im Blut bzw. einer erhöhten Ausscheidung im Urin. Diese Erhöhung ist bereits messbar, wenn die Vitamin B12-Konzentration u. U. noch in einem Graubereich liegt.</p> <p>Erhöhte MMS-Werte im Serum finden sich auch bei</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nieren-Insuffizienz/chronischen Nieren-Erkrankungen</li> <li>• Methylmalonazidurie</li> </ul> <p>Weiterführende Analysen: Vitamin B12 und Holotranscobalamin</p> |

| <b>Methylphenidat° (Ritalin®)</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                      | 2 ml Serum <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Methode                                             | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte                                         | Kinder und Jugendliche: 6-26 ng/ml<br>Toxisch ab 50 ng/ml<br>Erwachsene: 12-79 ng/ml<br>Toxisch ab 50 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Indikationen                                        | Medikamentenspiegel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                                         | Abnahme ca. 2-3 Std. nach oraler Gabe biol. Halbwertszeit nur 2 h<br><br>Die therapeutischen Bereiche gelten bei Blutentnahme zwei Stunden nach Einnahme von 20 mg einer schnellfreisetzenden bzw. vier bis sechs Stunden nach 40 mg einer retardierten Formulierung (Spitzenpiegel).<br>Analyt instabil; Proben stets gefroren versenden.<br><br>° Fremdleistung |
| <b>Metoclopramidtest-Prolaktin-Stimulationstest</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial                                      | Blutentnahmen: 1. Basalwert, im Bolus i.v. Gabe von 10 mg Metoclopramid, Prolaktin danach, weitere Blutentnahmen nach 30, 45 und 60 Minuten                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                                         | 2 - 5 fache Steigerung gilt als physiologisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Indikationen                                        | Bei V.a. Hypophyseninsuffizienz, Test sollte wegen zirkadianer Rhythmik zw. 8 - 10 h durchgeführt werden. Bester Zykluszeitpunkt ist die Lutealphase.                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Mi-2-Autoantikörper°</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial                                      | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                                             | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte                                         | < 7 U/ml grenzwertig 7 – 10 U/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Indikationen                                        | Polymyositis, Dermatomyositis Zusatztest bei pos. ANA (granuläres Muster)                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen                                         | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Mianserin°</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial                                      | 2 ml Serum keine Gel-Röhrchen verwenden!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Methode                                             | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                                         | 15 – 70 ng/ml toxisch ab ca. 140 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Indikationen                                        | Antidepressivum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen                                         | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Midazolam°                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Methode                       | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte                   | <p><b>Behandlung von Krampfanfällen</b>, bei Anwendung über Mundhöhle je nach Dosis folgende mittlere maximalen Serumspiegel:</p> <p>Dosis 2,5 mg (3 Mon-1 Jahr): 104 ng/ml<br/> Dosis 5,0 mg (1-5 Jahre): 148 ng/ml<br/> Dosis 7,5 mg (5-10 Jahre): 140 ng/ml<br/> Dosis 10 mg (10-18 Jahre): 87 ng/ml</p> <p><b>Anwendung als Narkotikum/Langzeitsedierung:</b><br/> Sedation: 50-100 ng/ml<br/> Amnesie: ca. 100 ng/ml<br/> zuverlässige Bewusstlosigkeit: 400-500 ng/ml</p> |
| Indikationen                  | Medikamentenspiegel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen                   | <p>Auswahl Medikamente: BUCCOLAM®, Dormicum®</p> <p>Halbwertszeit (HWZ): 1 Std.</p> <p>° Fremdleistung</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Mikroalbumin im Urin          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                | 24 h- Sammelurin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode                       | Nephelometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                   | < 20 mg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen                   | Analytküzel: ALBM   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Mikrozytäre Erythrozyten      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                | EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                   | < 5 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen                  | Vitamin B12 oder Folsäure Mangel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen                   | Analytküzel: ERYM   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| mikrozytär/hypochrom-Quotient |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                | EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                   | <p>Normal 0.7-0.9<br/> Eisenmangel &lt; 0.9<br/> Thalassämie &gt; 0.9</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen                   | Analytküzel: MHQ   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Milnacipran    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | <p>Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> <p>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Methode        | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte    | <p>100 - 150 µg/l</p> <p>toxisch &gt; 300 µg/l</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Indikationen   | <p>Die biologische Halbwertszeit von Milnacipran beträgt 5-8 h. Der Referenzbereich bezieht sich auf eine empfohlene Tagesdosis von 100 mg Milnacipran.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen    | <p>Analytküzel: MILN   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> <p>Wir weisen darauf hin, dass es bei der Verwendung von Blutentnahmeröhrchen mit Trenngel aufgrund einer möglichen Adsorption von Arzneimitteln an die Gelbarriere zu einer Unterschätzung der in vivo Konzentration kommen kann.</p> <p>Ikterische, lipämische und hämolytische Plasma- und Serumproben müssen für die Analyse von Antidepressiva mit LC-MS/MS ausgeschlossen werden.</p> <p>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.</p> <p>Biologische Halbwertszeit: 5 - 8 Std.</p> |

| <b>Mirtazapin</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial    | <p>Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> <p>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Methode           | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte       | <p>therapeutischer Bereich: 30-80 ng/ml<br/>toxischer Bereich: ab 160 ng/ml</p> <p>Präanalytik: Der therapeutische Bereich bezieht sich auf den Talspiegel (Blutentnahme unmittelbar vor Verabreichung der nächsten Dosis). Abnahme im Steady State empfohlen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen       | <p>Analytküzel: MIRT   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> <p>Wir weisen darauf hin, dass es bei der Verwendung von Blutentnahmeröhrchen mit Trenngel aufgrund einer möglichen Adsorption von Arzneimitteln an die Gelbarriere zu einer Unterschätzung der in vivo Konzentration kommen kann.</p> <p>Ikterische, lipämische und hämolytische Plasma- und Serumproben müssen für die Analyse von Antidepressiva mit LC-MS/MS ausgeschlossen werden.</p> <p>Die Maximale Plasmakonzentration findet sich nach ca. 2 h.</p> <p>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.(1-2 Wochen nach Therapiebeginn);</p> <p>Biologische Halbwertszeit 20 - 40 Std.</p> <p>Der Metabolit Nor-Mirtazapin ist pharmakologisch nicht aktiv.</p> |

| <b>Mischallergene</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial        | 1 bis 5 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Methode               | (CAPs beladen mit jeweils 4-6 Allergenen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen           | <p>die Mischallergen-Cups sprechen auf 4-6 rel. häufige Einzelallergene an, bei positivem Ergebnis empfiehlt sich die Untersuchung auf Einzelallergene.</p> <p>Der <b>Allergieanforderungsbogen</b> beinhaltet eine Vielzahl von Einzelallergenen in verschiedenen Gruppen:<br/> <b>Mikroorganismen</b> und rekombinante Allergene (Mikroorganismen)<br/> <b>Nahrungsmittel</b> und rekombinante Allergene von Nahrungsmitteln:<br/> Cerealien, Nüsse, Obst und Gemüse, Hülsenfrüchte, Gewürze, Milch und Milchprodukte, Hühnerei, Fleischsorten, Fische, Muscheln, Schalentiere, rekombinante Allergene (Nahrungsmittel), sonstige Nahrungsmittel<br/> <b>Pflanzliche Allergene</b><br/> Gräser- und Getreidepollen, Kräuterpollen, Baumpollen und rekombinante (pflanzliche) Allergene<br/> <b>Sonderallergene:</b> weitere Allergene auf Anfrage<br/> <b>Allergenspezifische IgG-Antikörper:</b><br/> Therapieverlaufsbeobachtungen (z. B. SIT - spezielle Immuntherapie), Exogen-allergische-Alveolitis, Nahrungsmittelintoleranz. Erfasst werden sensibilisierende und blockierende Ak sowie Ak bei Typ III Reaktion.</p> |

| mittleres Thrombozytenvolumen |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                | EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Methode                       | Durchflusszytometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Normalwerte                   | <p>Thrombozytenzahlen und MPV (mean platelet volume) von Hunden der Rasse Cavalier King Charles Spaniel (CKCS), gruppiert anhand der An- oder Abwesenheit der Mutation im <math>\beta</math> 1-Tubulin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• genotypisch gesund: Thrombozytenzahl: 366 x 1000/<math>\mu</math>l (+/-148); MPV: 12 fl +/- 2,2</li> <li>• genotypisch heterozygoter Defekt: Thrombozytenzahl: 196 x 1000/<math>\mu</math>l (+/- 64); MPV: 16,5 fl +/-3,2</li> <li>• genotypisch homozygoter Defekt: Thrombozytenzahl: 74 x 1000/<math>\mu</math>l (+/- 36); MPV: 28 fl +/- 5,7</li> </ul> <p>(Davis et al. J Vet Intern Med 2008;22:540-545)</p>                                                                                                            |
| Anmerkungen                   | <p>Analytküzel: MTV   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>Das mittlere Thrombozytenvolumen (MPV) bezeichnet das durchschnittliche Volumen des einzelnen Thrombozyten gemessen in Femtolitern (fl). Ein erhöhter MPV kann auf eine gesteigerte Thrombopoese hinweisen. Erhöhte Werte sind auch beschrieben bei Lagerung in EDTA, Knochenmarksneoplasien und FeLV-Infektionen. Klassisch sind hohe mittlere Thrombozytenvolumina zudem bei der kongenitalen Makrothrombozytopenie des Cavalier King Charles Spaniels, wobei die Anzahl der Thrombozyten in Kombination mit dem MPV gewisse Rückschlüsse auf einen heterozygoten oder homozygoten Trägerstatus zulassen.</p> <p>Der Parameter ist Bestandteil des Blutbildes, die Befundung erfolgt ggf. gezielt im Einzelfall.</p> |

**Mittleres zelluläres Hämoglobin**

|                |                                                  |                    |
|----------------|--------------------------------------------------|--------------------|
| Probenmaterial | EDTA-Blut                                        |                    |
| Methode        | Durchflusszytometrie                             |                    |
| Normalwerte    | <b>Alter</b>                                     | <b>Werte in pg</b> |
|                | 0 - 3 Tage                                       | 31,5 - 39,5 pg     |
|                | 4 - 14 Tage                                      | 30,0 - 39,0 pg     |
|                | 15 - 29 Tage                                     | 27,5 - 36,5 pg     |
|                | 30 - 59 Tage                                     | 2,0 - 35,0 pg      |
|                | 2 - 3 Monate                                     | 26,0 - 33,0 pg     |
|                | 4 - 6 Monate                                     | 24,5 - 33,0 pg     |
|                | 7 - 11 Monate                                    | 23,0 - 31,5 pg     |
|                | 12 - 24 Monate                                   | 23,5 - 31,0 pg     |
|                | 2 - 4 Jahre                                      | 24,0 - 31,0 pg     |
|                | 5 - 6 Jahre                                      | 24,5 - 31,0 pg     |
|                | 7 - 11 Jahre                                     | 25,0 - 31,5 pg     |
|                | 12 - 15 Jahre                                    | 26,0 - 32,5 pg     |
|                | 16 - 17 Jahre                                    | 26,5 - 33,0 pg     |
|                | 18 - 65 Jahre                                    | 27,0 - 33,5 pg     |
|                | ab 66 Jahre                                      | 27,0 - 34,0 pg     |
| Anmerkungen    | Analytküzel: MCH   Ansatztage: täglich Mo. - Fr. |                    |



| Mittleres Zellvolumen |                                                  |            |
|-----------------------|--------------------------------------------------|------------|
| Probenmaterial        | EDTA-Blut                                        |            |
| Methode               | Durchflusszytometrie                             |            |
| Normalwerte           | Alter                                            | Werte in % |
|                       | 0 - 3 Tage                                       | 96 - 124 % |
|                       | 4 - 14 Tage                                      | 91 - 124 % |
|                       | 15 - 29 Tage                                     | 86 - 118 % |
|                       | 30 - 59 Tage                                     | 80 - 111 % |
|                       | 2 - 3 Monate                                     | 80 - 103 % |
|                       | 4 - 6 Monate                                     | 76 - 103 % |
|                       | 7 - 24 Monate                                    | 72 - 93 %  |
|                       | 2 - 4 Jahre                                      | 73 - 91 %  |
|                       | 5 - 6 Jahre                                      | 74 - 89 %  |
|                       | 7 - 11 Jahre                                     | 76 - 91 %  |
|                       | 12 - 15 Jahre                                    | 78 - 93 %  |
|                       | 16 - 17 Jahre                                    | 79 - 96 %  |
|                       | 18 - 65 Jahre                                    | 80 - 99 %  |
|                       | ab 66 Jahre                                      | 80 - 101 % |
| Anmerkungen           | siehe: kleines Blutbild                          |            |
|                       | Analytküzel: MCV   Ansatztage: täglich Mo. - Fr. |            |

**Mittlere zelluläre Hämoglobinkonzentration**

|                |                                                   |                      |
|----------------|---------------------------------------------------|----------------------|
| Probenmaterial | EDTA-Blut                                         |                      |
| Methode        | Durchflusszytometrie                              |                      |
| Normalwerte    | <b>Alter</b>                                      | <b>Werte in g/dl</b> |
|                | 0 - 3 Tage                                        | 29,5 - 36,0 g/dl     |
|                | 4 - 14 Tage                                       | 29,0 - 35,5 g/dl     |
|                | 15 - 29 Tage                                      | 29,0 - 35,5 g/dl     |
|                | 1 - 3 Monate                                      | 29,0 - 35,5 g/dl     |
|                | 4 - 6 Monate                                      | 29,5 - 35,0 g/dl     |
|                | 7 - 24 Monate                                     | 30,0 - 35,0 g/dl     |
|                | 2 - 4 Jahre                                       | 30,0 - 35,5 g/dl     |
|                | 5 - 6 Jahre                                       | 31,0 - 36,0 g/dl     |
|                | 7 - 17 Jahre                                      | 31,5 - 36,0 g/dl     |
|                | ab 18 Jahre                                       | 31,5 - 36,0 g/dl     |
| Anmerkungen    | Analytküzel: MCHC   Ansatztage: täglich Mo. - Fr. |                      |

**Moclobemid**

|                |                                                                                                                                     |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | Serum                                                                                                                               |
| Methode        | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                               |
| Normalwerte    | therap. Ber.: 300-1000 ng/ml<br>kritisch ab: 2000 ng/ml                                                                             |
| Indikationen   | Diskrepanz Medikamentendosierung und Serumspiegel, fehlende Medikamentenwirkung, unerwartete Nebenwirkungen (UAW), Dosisanpassungen |
| Anmerkungen    | Halbwertszeit (HWZ): 1 - 7 h, Auswahl Medikamente: Aurorix®                                                                         |

**Modifizierte Ratio bei Niereninsuffizienz**

|                |               |
|----------------|---------------|
| Probenmaterial | 2 ml Serum    |
| Methode        | Turbidimetrie |
| Normalwerte    | 0.37 – 3.1    |

| Molekulargenetische Analyse des GCDH-Gens Glutaryl-CoA-Dehydrogenase° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                                        | EDTA Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Methode                                                               | Next-Generation Sequencing, NGS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte                                                           | Kein Hinweis auf eine potentiell Pathogene, klinisch relevante Veränderung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Indikationen                                                          | V.a. Glutarazidurie Typ 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen                                                           | <p>° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: G6A   Ansatztage: nach Bedarf</p> <p>Interpretation: Der Glutaryl-CoA-Dehydrogenase (GCDH)-Mangel (Glutarazidurie Typ1, GA1) ist eine autosomalrezessiv erbliche neurometabolische Störung und klinisch gekennzeichnet durch enzephalopathische Krisen mit Striatum-Läsionen und schwerer dystonisch-dyskinetischer Bewegungsstörung.</p> <p>Entsprechend dem Gendiagnostikgesetz (GenDG) soll bzw. muss der untersuchten Person bei der Ergebnismitteilung der genetischen Diagnostik eine genetische Beratung angeboten werden (§ 10 Abs.1 GenDG).</p>                                                                         |
| Mononukleose-Schnelltest                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Probenmaterial                                                        | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode                                                               | AGG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                                                           | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Indikationen                                                          | Nachweis heterophiler Ak bei 80% der prim. EBV-Infektion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen                                                           | <p>bei positivem Nachweis sollte als Bestätigung die Bestimmung der erregerspezifischen Ak erfolgen; bei Kleinkindern häufig negativ</p> <p>Epstein-Barr-Virus</p> <p>Humane Herpes-Viren (HHV Typ 4) Inkubationszeit: 30 - 50 Tage. Fieberhafter Infekt mit zervikaler Lymphknotenschwellung, Tonsillitis, Pharyngitis, Hepatosplenomegalie. Nach Infektion persistiert das Virus lebenslang in ruhenden B-Zellen, Reaktivierung möglich. Assoziation mit Nasopharyngealkarzinom, Burkitt-Lymphom sowie andere Tumore möglich (z.B. NHL - Non Hodgkin Lymphom, Morbus Hodgkin).</p> <p>Schwerwiegende Komplikationen (z.B. Meningoenzephalitis, Myokarditis, Pneumonie) sind selten.</p> |

| Monozyten         |                                                    |                                                     |
|-------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Probenmaterial    | EDTA-Blut                                          |                                                     |
| Methode           | Durchflusszytometrie                               |                                                     |
| Normalwerte       | Alter                                              | Werte in %                                          |
|                   | 1 - 2 Tage                                         | 3,0 - 15,0 %                                        |
|                   | 3 - 13 Tage                                        | 3,5 - 17,5 %                                        |
|                   | 14 - 29 Tage                                       | 2,5 - 17,0 %                                        |
|                   | 1 - 2 Monate                                       | 2,5 - 15,0 %                                        |
|                   | 3 - 5 Monate                                       | 2,0 - 13,5 %                                        |
|                   | 6 - 12 Monate                                      | 2,0 - 12,0 %                                        |
|                   | 1 - 2 Jahre                                        | 1,5 - 10,5 %                                        |
|                   | 3 - 4 Jahre                                        | 1,5 - 9,0 %                                         |
|                   | 5 - 14 Jahre                                       | 1,5 - 8,5 %                                         |
|                   | 15 - 17 Jahre                                      | 2,0 - 9,0 %                                         |
|                   | ab 18 Jahre                                        | 2,0 - 9,5 %                                         |
| Anmerkungen       | siehe: Differential Blutbild                       |                                                     |
|                   | Analytküzel: MONO   Ansatzstage: täglich Mo. - Fr. |                                                     |
| Monozyten absolut |                                                    |                                                     |
| Probenmaterial    | EDTA-Blut                                          |                                                     |
| Methode           | Durchflusszytometrie                               |                                                     |
| Normalwerte       | Alter                                              | Werte in x 1000/µl                                  |
|                   | 0 - 14 Tage                                        | 0,20 - 2,50                                         |
|                   | 15 - 29 Tage                                       | 0,20 - 2,30                                         |
|                   | 1 - 3 Monate                                       | 0,25 - 1,90                                         |
|                   | 4 - 6 Monate                                       | 0,25 - 1,70                                         |
|                   | 7 - 11 Monate                                      | 0,20 - 1,45                                         |
|                   | 1 - 2 Jahre                                        | 0,15 - 1,20                                         |
|                   | 3 - 4 Jahre                                        | 0,10 - 1,10                                         |
|                   | 5 - 6 Jahre                                        | 0,10 - 1,00                                         |
|                   | 7 - 15 Jahre                                       | 0,10 - 0,95                                         |
|                   | ab 16 Jahre                                        | 0,10 - 0,90                                         |
|                   | Anmerkungen                                        | Analytküzel: MONOA   Ansatzstage: täglich Mo. - Fr. |

| <b>Morphin</b>                                 |                                                                                                              |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                 | 5 ml Urin 2 ml Serum                                                                                         |
| Methode                                        | immunologisch/HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)/GC (Gaschromatographie)/MS (Massenspektrometrie) |
| Normalwerte                                    | Nachweisgrenze s. Bericht                                                                                    |
| <b>Morphin</b>                                 |                                                                                                              |
| Probenmaterial                                 | fingerdickes Haarbüschel                                                                                     |
| Methode                                        | GC/MS                                                                                                        |
| Normalwerte                                    | Nachweisgrenze 0.1 ng/mg                                                                                     |
| Anmerkungen                                    | ggf. Schnittstelle am Büschel markieren (Anfang)                                                             |
| <b>M. pneumoniae-PCR°</b>                      |                                                                                                              |
| Probenmaterial                                 | Tiefer Nasopharyngealabstrich mit Spezialabstrichbesteck, Sputum, Trachealsekret, Bronchialsekret /-lavage   |
| Methode                                        | PCR (Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                              |
| Indikationen                                   | V.a. akute Infektion                                                                                         |
| Anmerkungen                                    | ° Fremdleistung   Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 2 - 3 Tage              |
| <b>MPO-AK (Myeloperoxidase-Autoantikörper)</b> |                                                                                                              |
| Probenmaterial                                 | 1 ml Serum                                                                                                   |
| Methode                                        | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                         |
| Normalwerte                                    | negativ < 3,5 U/ml<br>grenzwertig 3,5 - 5,0 U/ml<br>positiv > 5,0 U/ml                                       |
| Indikationen                                   | Vaskulitis, mikroskopische Polyangitis, Churg-Strauss-Syndrom, Goodpasture-Syndrom                           |
| Anmerkungen                                    | Radiologie   Analytkürzel: MYPEW   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                             |

| <b>MTHFR-Genmutation°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial            | EDTA-Blut: 1-2 ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Methode                   | PCR und Schmelzpunktanalyse (Lightcycler) der Nukleotide 677 und 1298                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Indikationen              | Hyperhomocysteinämie als atherogenes Risiko, Risikofaktor für arterielle und venöse Gefäßverschlüsse, Methotrexat-Unverträglichkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen               | <p>° Fremdleistung   Analytkürzel: A1298C</p> <p>Humangenetische Untersuchungen° (Genotypisierungen)</p> <p>Patienteneinwilligung erforderlich (GenDG)</p> <p>Seit dem 01.02.2010 gilt das Gendiagnostik-Gesetz (GenDG). Zur Diagnostik erblicher Erkrankungen bitte die erforderliche Patienteneinwilligung beilegen.</p> <p>Bitte beachten: für PCR- Untersuchungen ist unbedingt eine separate EDTA-Probe einzusenden; bei Chromosomenanalysen ist Heparinblut erforderlich.</p> <p>Methylen-Tetrahydrofolat Reduktase-Mangel (MTHFR)</p> |
| <b>Mucor spp.</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                   | Kultureller Nachweis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen               | Mikrobiologie   Ansatz tage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: Zwischenbefund bei Keimnachweis, Endergebnis nach 2 Wochen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Mumps-IgG-Ak</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial            | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode                   | ELISA (Enzym-Linked-Immunsorbent-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte               | <p>negativ &lt; 70 U/ml</p> <p>grenzwertig 70 – 100 U/ml</p> <p>positiv &gt; 100 U/ml</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Indikationen              | Immunitätsabklärung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen               | Analytküzel: MUEG   Ansatz tage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| <b>Mumps-IgM-Ak</b>                               |                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                    | 1 ml Serum                                                                                                                                                             |
| Methode                                           | ELISA (Enzym-Linked-Immunsorbent-Assay)                                                                                                                                |
| Normalwerte                                       | negativ < 10 U/ml<br>grenzwertig 10 – 15 U/ml<br>positiv > 10 U/ml                                                                                                     |
| Indikationen                                      | Diagnose einer akuten Infektion bei Parotitis, Orchitis, Salpingitis, Meningitis                                                                                       |
| Anmerkungen                                       | Analytküzel: MUEM   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf                                                                                                          |
| <b>Mumps im Liquor IgG, IgM°</b>                  |                                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                                    | Liquor, für Indexbestimmung taggleiches Serum erforderlich                                                                                                             |
| Methode                                           | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                 |
| Normalwerte                                       | negativ 0.7 - 1.5 AI<br>positiv > 1.5 AI                                                                                                                               |
| Anmerkungen                                       | ° Fremdleistung<br>siehe Liquordiagnostik                                                                                                                              |
| <b>Mumps-RNA-PCR°</b>                             |                                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                                    | 3 ml EDTA-Blut (steril) separates Röhrchen Rachenabstrich Urin                                                                                                         |
| Methode                                           | PCR (Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                                                                                        |
| Indikationen                                      | frische Infektion                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen                                       | ° Fremdleistung                                                                                                                                                        |
| <b>Mycoplasma hominis, Ureaplasma urealyticum</b> |                                                                                                                                                                        |
| Methode                                           | Kultureller Nachweis                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen                                       | Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 7 Tage<br><br>Erreger des Urogenitaltrakts von Erwachsenen Infektion häufig durch sexuellen Kontakt |

| <b>Mycoplasma pneumoniae-IgG-Ak</b> |                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                      | 1 ml Serum                                                                                                                                                        |
| Methode                             | ELISA (Enzym-Linked-Immunsorbent-Assay)                                                                                                                           |
| Normalwerte                         | Kinder altersabhängig<br>negativ < 20 U/ml<br>grenzwertig 20 – 30 U/ml<br>positiv > 30 U/ml                                                                       |
| Anmerkungen                         | Analytküzel: MYKG   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf                                                                                                     |
| <b>Mycoplasma pneumoniae-IgM-Ak</b> |                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial                      | 1 ml Serum                                                                                                                                                        |
| Methode                             | ELISA (Enzym-Linked-Immunsorbent-Assay)                                                                                                                           |
| Normalwerte                         | negativ < 13 U/ml<br>grenzwertig 13 – 17 U/ml<br>positiv > 17 U/ml                                                                                                |
| Indikationen                        | V.a. akute Infektion; atypische Pneumonie                                                                                                                         |
| Anmerkungen                         | Analytküzel: MYKM   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf                                                                                                     |
| <b>Mycoplasma pneumoniae PCR°</b>   |                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial                      | 1. Wahl: Tiefer Nasopharyngealabstrich (spez. dünne, flexible Abstrichbürste kann im Labor angefordert werden), BAL<br>2. Wahl: Sputum, Tracheal-/Bronchialsekret |
| Methode                             | PCR (Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                                                                                   |
| Anmerkungen                         | ° Fremdleistung   Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 2 - 3 Tage                                                                   |
| <b>Myelin Ak°</b>                   |                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial                      | 1 ml Serum                                                                                                                                                        |
| Indikationen                        | idiopathische Polyneuritis (Guillain-Barré)                                                                                                                       |
| Anmerkungen                         | ° Fremdleistung                                                                                                                                                   |
| <b>Myeloperoxidase-Index</b>        |                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial                      | EDTA-Blut                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                         | -20 - 20                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen                         | Analytküzel: MPXI   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                 |



## Mykobakterien-/Tuberkulose-Diagnostik°

| Probenmaterial | Untersuchungsmaterial                        | Menge  | Probengewinnung / Transport                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|----------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | Sputum<br>(steriles 50 ml-Röhrchen)          | 2-5 ml | <p>Gewinnung: durch Abhusten aus den tiefen Atemwegen; Speichel und 24 Std.-Sammelsputum sind ungeeignet. Es ist lediglich zulässig, Sputum aus mehreren Hustenstößen innerhalb 1 Std. in einem Gefäß aufzufangen.</p> <p>Gewinnung möglichst morgens nüchtern vor dem Zähneputzen oder Gurgeln, um Kontamination mit Nicht-Tuberkulösen Mykobakterien (NTM) aus dem Leitungswasser zu vermeiden.</p> <p>Alternativen, wenn kein Sputum abgehustet werden kann:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erwachsene und Jugendliche: Bronchoskopie</li> <li>2. Kleine Kinder: Gewinnung von Magennüchternsekret oder -spülwasser</li> <li>3. Sputuminduktion durch Inhalation von 5-10%iger NaCl-Lsg.;</li> </ol> <p>Vorsicht: Infektionsgefahr des Personals durch Aerosolbildung</p> <p>Bei Erwachsenen ist die Bronchoskopie, bei Kindern Magennüchternsekret oder -spülwasser der Sputuminduktion vorzuziehen.</p> |
|                | Bronchialsekret<br>(steriles 50 ml-Röhrchen) | 2-5 ml | Bronchoskopische Gewinnung; Trachealsekret                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## Mykobakterien-/Tuberkulose-Diagnostik°

|  |                                                                                                                                       |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                       |                    | von intubierten Patienten oder Patienten mit Trachealtubus ist weniger sinnvoll.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | Bronchoalveoläre Lavage (BAL)<br>(steriles 50 ml-Röhrchen)                                                                            | 20-30 ml           | Gezielt in der Nähe verdächtiger Herde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | Geschützte Bürste bzw. bronchoskopisch gewonnene Biopsien<br>(steriles Schraubverschluss-Röhrchen)                                    |                    | Wegen der Gefahr der Austrocknung ca. 1 ml sterile 0,9%ige NaCl-Lsg. zusetzen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | Pleurapunktat<br>(steriles 50 ml-Röhrchen)                                                                                            | 30-50 ml           | Entnahme einer möglichst großen Probenmenge, da in diesen Proben Mykobakterien oft nur in sehr geringen Mengen vorkommen. Blutige Proben können evtl. den Zusatz von Citrat als Antikoagulanzen erforderlich machen.<br>Zusatz von Antikoagulanzen: Die Auswahl des Antikoagulanzen richtet sich nach der gewünschten Diagnostik. Heparin hemmt die PCR, EDTA wirkt bakterizid (nicht geeignet für Kultur), Citrat ist universell einsetzbar. |
|  | Magennüchternsekret<br>Magenspülwasser<br>(steriles 50 ml-Röhrchen mit vorgelegtem Phosphatpuffer zur Neutralisierung der Magensäure) | 2-5 ml<br>20-30 ml | Bei kleinen Kindern Magennüchternsekret/-spülwasser entnehmen; bei Jugendlichen und Erwachsenen Sputum oder bronchoskopisch gewonnene Proben vorziehen;<br>Transportröhrchen mit vorgelegtem Phosphatpuffer verwenden.                                                                                                                                                                                                                        |

## Mykobakterien-/Tuberkulose-Diagnostik°

|  |                                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                        |              | Gewinnung: Morgens nüchtern vor dem Zähneputzen oder Gurgeln, um Kontamination mit Nicht-Tuberkulösen Mykobakterien (NTM) aus dem Leitungswasser zu vermeiden.                                                                 |
|  | Urin<br>(steriles 50 ml-Röhrchen)                                                                                                                      | 30-50 ml     | Morgenurin nach Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr am Vorabend;<br>kein 24 Std.-Sammelurin, nicht aus Urinauffangbeuteln, bei Säuglingen können Einmalklebebeutel verwendet werden                                           |
|  | Menstrualblut (wenig sensitiv!)<br>(steriles 50 ml-Röhrchen)<br>Ausschabungsmaterial (viel aussagekräftiger!)<br>(steriles Schraubverschluss-Röhrchen) | 2 ml         | Gynäkologisch gewonnenes Menstrualblut etwa zu gleichen Teilen mit sterilem Aqua dest. versetzen.<br>So viel Untersuchungsgut wie möglich. Immer mikroskopisch, kulturell, molekularbiologisch sowie histologisch untersuchen! |
|  | <b>Untersuchungsmaterial</b>                                                                                                                           | <b>Menge</b> | <b>Probengewinnung / Transport</b>                                                                                                                                                                                             |
|  | Sperma, Prostatasekret<br>(steriles 30 ml-Röhrchen)                                                                                                    | 2 ml         | In sterilen Probengefäßen auffangen, ohne Zusatz versenden.                                                                                                                                                                    |
|  | Liquor<br>(steriles 30 ml-Röhrchen)                                                                                                                    | 3-5 ml       | Blutige Proben können evtl. den Zusatz von Citrat als Antikoagulans erforderlich machen.<br>Zusatz von Antikoagulanzen: Die Auswahl des Antikoagulans richtet sich nach der gewünschten                                        |

## Mykobakterien-/Tuberkulose-Diagnostik°

|  |                                                                                                                                      |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                      |                 | <p>Diagnostik. Heparin hemmt die PCR, EDTA wirkt bakterizid (nicht geeignet für Kultur), Citrat ist universell einsetzbar.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | <p>Sonstige Körperflüssigkeiten aus primär sterilen Kompartimenten<br/>Punktat / Aspirat / Exsudat<br/>(steriles 50 ml-Röhrchen)</p> | <p>30-50 ml</p> | <p>Entnahme einer möglichst großen Probenmenge, da in diesen Proben Mykobakterien oft nur in sehr geringen Mengen vorkommen. Blutige Proben können evtl. den Zusatz von Citrat als Antikoagulans erforderlich machen.</p> <p>Zusatz von Antikoagulanzen: Die Auswahl des Antikoagulans richtet sich nach der gewünschten Diagnostik. Heparin hemmt die PCR, EDTA wirkt bakterizid (nicht geeignet für Kultur), Citrat ist universell einsetzbar.</p> |
|  | <p>Knochenmark<br/>Biopsat / Aspirat<br/>(steriles 50ml-Röhrchen)</p>                                                                |                 | <p>Blutige Proben können evtl. den Zusatz von Citrat als Antikoagulans erforderlich machen.</p> <p>Zusatz von Antikoagulanzen: Die Auswahl des Antikoagulans richtet sich nach der gewünschten Diagnostik. Heparin hemmt die PCR, EDTA wirkt bakterizid (nicht geeignet für Kultur), Citrat ist universell einsetzbar.</p>                                                                                                                           |
|  | <p>Gewebe, Biopsat<br/>(steriles Schraubverschluss-Röhrchen)</p>                                                                     |                 | <p>So viel Untersuchungsgut wie möglich (möglichst mehrere steril entnommene Gewebeprobe(n)) gewinnen.</p> <p>Bei V.a. auf Mykobakteriose der Haut: Wund-/Ulkusbereich sowie angrenzende</p>                                                                                                                                                                                                                                                         |

## Mykobakterien-/Tuberkulose-Diagnostik°

|  |                       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|-----------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       |         | <p>Hautareale gründlich desinfizieren. Vom Wundrand 1 cm</p> <p>lange Gewebespinde oder mind. 4 mm Stanzbiopsie, die jeweils bis in die Subkutis reichen, entnehmen. Zur Vermeidung einer Kontamination mit Hautflora ist der unmittelbare Übergang zu nicht betroffener Haut von der Probenentnahme auszuschließen.</p> <p>In einer adäquaten Menge steriler 0,9%iger NaCl-Lsg. transportieren.</p> <p>Nicht mit Formalin fixieren! Gewebe/Biopsate sollten immer mikroskopisch, kulturell, molekularbiologisch sowie histologisch untersucht werden.</p> |
|  | Blut                  | 5-10 ml | <p>Nur sinnvoll bei Patienten mit schwerem zellulären Immundefekt z.B. Organ-/ Knochenmarkstransplantierte, HIV-Patienten mit V.a. M. avium-Sepsis</p> <p>Abnahme in Citrat-Röhrchen; nicht in Blutkulturflasche einspritzen.</p> <p>Zusatz von Antikoagulanzen: Die Auswahl des Antikoagulans richtet sich nach der gewünschten Diagnostik. Heparin hemmt die PCR, EDTA wirkt bakterizid (nicht geeignet für Kultur), Citrat ist universell einsetzbar.</p>                                                                                               |
|  | Stuhl (Stuhlröhrchen) |         | <p>Stuhlproben sind zum Nachweis von Mykobakterien</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Mykobakterien-/Tuberkulose-Diagnostik° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | <p>(auch MOTT)<br/>nicht optimal geeignet.<br/>Alternative Probenentnahme:<br/>Darmbiopsie<br/>- Nur sinnvoll bei Patienten mit zellulärem Immundefekt z.B. HIV-Patienten mit V.a. Nicht-Tuberkulöse Mykobakterien (NTM)<br/>- Bei V.a. Darmtuberkulose sind Biopsien möglichst aus Darmgeschwüren einschmelzender Peyer-Plaques zu entnehmen.</p> |
|                                        | Abstrichtupfer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | <p>Abstrichtupfer sind zum Nachweis von Mykobakterien im Regelfall nicht geeignet.<br/>Alternative Probenentnahmen: Aspiration, Punktion, Biopsie, Geschabsel (so viel Untersuchungsgut wie möglich).</p>                                                                                                                                          |
| Indikationen                           | Pulmonale/extrapulmonale Tuberkulose, Infektion durch Nicht-Tuberkulöse Mykobakterien (NTM)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                            | <p>Im Rahmen der Mykobakterien-/Tuberkulose-Diagnostik werden der mikroskopische Nachweis von säurefesten Stäbchen, der kulturelle Nachweis von Mykobakterien sowie die Mycobacterium-tuberculosis-Komplex-PCR angeboten.</p> <p>Diagnosestellung: Je nach Material mind. 3 Proben von 3 verschiedenen Tagen (optimal: 3x Kultur + PCR von 1. Probe; falls PCR negativ PCR auch von den anderen beiden Proben)</p> <p>° Fremdleistung Bioscientia Ingelheim  </p> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## Mykoplasmen / Ureaplasmen

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methode     | Kultur                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen | <p>Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 7 Tage</p> <p>Der Nachweis von Mykoplasmen und Ureaplasmen erfordert einen gesonderten Zielauftrag, da die Anzucht nur auf speziellen Nährmedien möglich ist. Weitere Informationen unter Materialien aus dem Genitaltrakt.</p> |

## Mykoplasmen / Ureaplasmen STD (sexual transmitted disease)

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | <p><b>Untersuchungsmaterial Frau</b><br/> Urethralabstrich bzw. morgendlicher Erststrahlurin (V.a. Urethritis), Mittelstrahlurin (V.a. Pyelonephritis), Zervikalabstrich, Douglaspunktat, Fruchtwasser, Tuben- und Endometriumabstrich.</p> <p>Vaginalabstriche sind ungeeignet.</p> <p><b>Untersuchungsmaterial Mann</b><br/> Urethralabstrich bzw. morgendlicher Erststrahlurin (V.a. Urethritis), Mittelstrahlurin (V.a. Pyelonephritis), Ejakulat, Prostataexprimat.</p> |
| Methode        | Kultur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen    | <p>Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 7 Tage</p> <p>Da Mykoplasmen/Ureaplasmen eine deutliche Zytoadhärenz zeigen, sind zellreiche Abstriche wichtig. Es sind Abstrichtupfer mit Amies-Transportmedium zu verwenden. Da es sich um den Nachweis empfindlicher Erregern handelt, sollte die Probe spätestens innerhalb von 24 Std. ins Labor gebracht werden.</p>                                                                             |

## Myoglobin

|                |                                                                  |                     |          |        |             |
|----------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|--------|-------------|
| Probenmaterial | 1 ml Serum                                                       |                     |          |        |             |
| Methode        | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                 |                     |          |        |             |
| Normalwerte    | Frauen < 58 ng/ml Männer < 72 ng/ml                              |                     |          |        |             |
| Indikationen   | Herzinfarkt Skelettmuskelerkrankungen Marker in der Sportmedizin |                     |          |        |             |
| Anmerkungen    | Analytküzel: MYOG   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                |                     |          |        |             |
|                | Material                                                         | Lagerung/Stabilität |          |        | Probenmenge |
|                |                                                                  | -20 °C              | 2 - 8 °C | RT     |             |
|                | Serum(MYOG)                                                      | 12 Monate           | 14 Tage  | 8 Tage | 100µl       |

| Myoglobin im Urin°                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                              | Urin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                                     | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte                                 | < 21 µg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Indikationen                                | Marker für prärenale Proteinurie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen                                 | <p>° Fremdleistung, MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH   Analytküzel: MYOU   Ansatzstage: täglich Mo. - Sa.</p> <p>Urin: Myoglobinbestimmung bei einem pH-Wert &lt; 6,5 nicht sinnvoll.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Myositis°                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Probenmaterial                              | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode                                     | Immunoblot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen                                 | <p>° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: MYSG   Ansatzstage: täglich, Mo. - Fr.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Nachweis von Würmern und Protozoen im Stuhl |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Methode                                     | Mikroskopie/ELISA (Enzym-Linked-Immunsorbent-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen                                 | Mikrobiologie   Ansatzstage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 2 - 3 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nagelspäne/Hautgeschabsel - Dermatophyten°  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Methode                                     | Mikroskopie, Kulturanlage, Keimidentifizierung, Dermatophyten-PCR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen                                 | <p>° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: DERM   Ansatzstage: täglich, Mo. - Fr.</p> <p>Probengewinnung: Nägel und Haut mit 70% Ethanol desinfizieren. Lockere Borken entfernen.</p> <p>Haut: mit sterilem Skalpell oder scharfem Löffel vom Läsionsrand der Haut 20-30 Schüppchen lösen.</p> <p>Nagel: mit sterilem Skalpell, scharfem Löffel oder Fräse Material aus den befallenen Arealen der Nagelplatte (Rand der Läsion) ablösen, ggf. unter Einbeziehung der tieferen Nagelpartien nahe dem Nagelbett und der subunguealen Hyperkeratosen.</p> <p>Material im Dermapak-Entnahmeset Best.-Nr. PMK201#DER auffangen.</p> <p>Ungeeignet sind mit der Schere abgetrennte Nagelteile wie bei der normalen Maniküre.</p> <p>Probenlagerung bis zum Transport/Versand: Raumtemperatur</p> |



| Nahrungsmittelscreen fx5 |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial           | 1 bis 5 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen              | falls IgE positiv und SX1 und fx5 negativ: Abklärung mit Allergenmischungen bzw. Einzelallergenen nach Anamnese                                                                                                                                                     |
| Naproxen°                |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial           | Serum                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Methode                  | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte              | Therapeutischer Bereich: 25,0 - 75,0 mg/L                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen              | <p>° Fremdleistung, MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH   Analytküzel: NAPR   Ansatztage: nach Bedarf</p> <p>Analgetika (nicht opioide Analgetika)</p> <p>Blutentnahme im steady state vor der nächsten Gabe, HWZ ca 14 Std.</p>                                    |
| Natrium im Serum         |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial           | <p>1 ml Serum</p> <p>Langes stauen vermeiden.</p> <p>Zur Vermeidung einer Hämolyse sollte das Serum bei längeren Probentransporten abzentrifugiert werden.</p>                                                                                                      |
| Methode                  | ISE                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte              | 135 – 145 mmol/l                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Indikationen             | Elektrolytbilanz Säure-Base-Haushalt Niereninsuffizienz (z.B. renale tubuläre Azidose) Polyurisch polydiptische Syndrome Störungen des Durstgefühls Hypertonie endokrine Erkrankungen z.B. Hypothyreose Mineralcorticoidexzess und Mineral Corticoidmangel-Syndrome |
| Anmerkungen              | Analytküzel: NAT   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                    |
| Natrium im Urin          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial           | 10 ml vom 24-Std.-Urin                                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                  | ISE                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte              | 40 – 220 mmol/d                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Indikationen             | Störungen des Säure-Basen-Haushalts s. a. Kalium, Chlorid in Serum und Urin                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen              | Analytküzel: NAU   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                    |

| <b>Nebennierenrinden-Ak°</b>                 |                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                               | Serum                                                                                                                                                                      |
| Methode                                      | IFT (Immunfluoreszenz-Test)                                                                                                                                                |
| Normalwerte                                  | < 1:10 Titer                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                                  | ° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: NNRA   Ansatztage: bei Bedarf                                                                                        |
| <b>Neisseria gonorrhoeae-DNA-PCR</b>         |                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                               | Abstriche, Urin, Ejakulat ° Fremdleistung, Punktate                                                                                                                        |
| Methode                                      | PCR (Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                                                                                            |
| Normalwerte                                  | negativ                                                                                                                                                                    |
| Indikationen                                 | V.a. frische Infektion Arthritis Epididymitis Prostatitis Urethritis Salpingitis unklare Fertilitätsstörungen                                                              |
| Anmerkungen                                  | Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 24 Std.                                                                                                 |
| <b>Neisseria gonorrhoeae, Gonokokken</b>     |                                                                                                                                                                            |
| Methode                                      | PCR (Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                                  | Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 24 Std.                                                                                                 |
| <b>Neisseria meningitidis, Meningokokken</b> |                                                                                                                                                                            |
| Methode                                      | kultureller Nachweis                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen                                  | Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: Zwischenbefund bei Keimnachweis, Endergebnis nach Abschluss der Bebrütungszeit des jeweiligen Materials |
| <b>Neopterin°</b>                            |                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                               | 1 ml Serum lichtgeschützt                                                                                                                                                  |
| Methode                                      | RIA (Radioimmunoassay)                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                                  | < 2.5 ng/ml                                                                                                                                                                |
| Indikationen                                 | Indikator der Aktivierung der zellulären Immunabwehr                                                                                                                       |
| Anmerkungen                                  | weitere Untersuchung T-, B-Lymphozyten Subpopulation mit aktivierten T-Zellen<br><br>° Fremdleistung                                                                       |

| Neutrophile absolut        |                                                   |                    |
|----------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
| Probenmaterial             | EDTA-Blut                                         |                    |
| Normalwerte                | Alter                                             | Werte in x 1000/µl |
|                            | 0 - 3 Tage                                        | 3,30 - 15,50       |
|                            | 4 - 7 Tage                                        | 2,10 - 10,70       |
|                            | 8 - 14 Tage                                       | 1,50 - 8,90        |
|                            | 15 - 29 Tage                                      | 1,30 - 8,30        |
|                            | 1 - 3 Monate                                      | 1,30 - 7,90        |
|                            | 4 - 6 Monate                                      | 1,30 - 8,30        |
|                            | 7 - 11 Monate                                     | 1,50 - 8,70        |
|                            | 1 - 2 Jahre                                       | 1,50 - 8,70        |
|                            | 3 - 4 Jahre                                       | 1,50 - 8,50        |
|                            | 5 - 6 Jahre                                       | 1,70 - 8,50        |
|                            | 7 - 12 Jahre                                      | 1,70 - 8,10        |
|                            | 13 + 18 Jahre                                     | 1,70 - 7,90        |
|                            | ab 19 Jahre                                       | 1,50 - 7,70        |
| Anmerkungen                | Analytküzel: NEUA   Ansatztage: täglich Mo. - Fr. |                    |
| Neutrophile/Segmentkernige |                                                   |                    |
| Probenmaterial             | EDTA-Blut                                         |                    |
| Methode                    | Durchflusszytometrie                              |                    |
| Normalwerte                | Alter                                             | Wert in %          |
|                            | 1 - 2 Tage                                        | 27 - 66 %          |
|                            | 3 - 6 Tage                                        | 24 - 61 %          |
|                            | 7 - 13 Tage                                       | 19 - 55 %          |
|                            | 14 - 29 Tage                                      | 17 - 55 %          |
|                            | 1- 12 Monate                                      | 17 - 53 %          |
|                            | 1 - 2 Jahre                                       | 20 - 56 %          |
|                            | 3 - 4 Jahre                                       | 23 - 59 %          |
|                            | 5 - 6 Jahre                                       | 26 - 64 %          |
|                            | 7 - 11 Jahre                                      | 31 - 67 %          |
|                            | 12 - 15 Jahre                                     | 34 - 70 %          |
|                            | 15 - 18 Jahre                                     | 37 - 70 %          |
|                            | ab 19 Jahre                                       | 40 - 70 %          |
| Anmerkungen                | Analytküzel: SEG   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.  |                    |

| Nickel im Serum°      |                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial        | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                               |
| Methode               | AAS<br>(Atomabsorptionsspektrometrie)                                                                                                                                                                                    |
| Normalwerte           | < 2.8 µg/l                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen           | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                          |
| Nickel im Urin°       |                                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial        | 10 ml Urin                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte           | < 3 µg/l                                                                                                                                                                                                                 |
| Indikationen          | Krebserzeugender Arbeitsstoff Nickel-Exposition chronische Intoxikation                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen           | am Schichtende gesammelt<br>° Fremdleistung                                                                                                                                                                              |
| Nitrazepam°           |                                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial        | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                               |
| Methode               | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte           | therap. Bereich 40 – 180 ng/ml toxisch > 200 ng/ml                                                                                                                                                                       |
| Indikationen          | Benzodiazepin z.B. Mogadan® Medikamentenspiegel                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen           | keine Gel-Röhrchen verwenden!<br>° Fremdleistung                                                                                                                                                                         |
| Nitrit im Urin        |                                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial        | Spontanurin                                                                                                                                                                                                              |
| Methode               | Combur-Test                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen           | Analytküzel: NIT   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                         |
| Noradrenalin im Urin° |                                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial        | 10 ml 24h Sammelurin<br><br>24-h-Sammelurin, gesammelt über 5-10ml Eisessig; Kinder bis 18 Jahre: Spontanurin ohne Zusätze (frisch oder gekühlt). Mit Borsäure stabilisierter Urin ist für diese Analyse nicht geeignet. |
| Methode               | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                            |
| Indikationen          | Therap. Drug Monitoring + Stoffwechsel                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen           | ° Fremdleistung MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH  <br>Analytkürzel: NOR_UL   Häufigkeit: 1 pro Woche                                                                                                                  |

**Norcocain im Haar (GCMS)°**

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| Probenmaterial | Haare           |
| Methode        | GCMS            |
| Normalwerte    | < 0,02 ng/mg    |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung |

| Normetanephrin  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                          |                |        |                 |        |                 |        |                 |        |                 |        |           |        |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------|----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------|--------|
| Probenmaterial  | EDTA-Plasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                          |                |        |                 |        |                 |        |                 |        |                 |        |           |        |
| Methode         | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                          |                |        |                 |        |                 |        |                 |        |                 |        |           |        |
| Normalwerte     | <p>Für Kinder bis 4 Jahren liegen uns keine validierten Cut-Offs vor. Orientierend kann die Entscheidungsgrenze für Kinder und Jugendliche von &lt;0,470 nmol/l herangezogen werden.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Referenzbereich (nmol/l)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5 bis 17 Jahre</td><td>&lt;0,470</td></tr> <tr> <td>18 bis 29 Jahre</td><td>&lt;0,588</td></tr> <tr> <td>30 bis 39 Jahre</td><td>&lt;0,618</td></tr> <tr> <td>40 bis 49 Jahre</td><td>&lt;0,687</td></tr> <tr> <td>50 bis 59 Jahre</td><td>&lt;0,747</td></tr> <tr> <td>&gt;60 Jahre</td><td>&lt;1,047</td></tr> </tbody> </table> <p>Für ältere Patienten mit Niereninsuffizienz können gemäß Pamporaki et al.* folgende Cut-Offs herangezogen werden:<br/>           CKD Stage 3: &lt;1,158 nmol/l<br/>           CKD Stage 4 bzw. Hämodialyse: &lt;1,535 nmol/l</p> <p><i>*Pamporaki et al. Optimized Reference Intervals for Plasma Free Metanephrines in Patients With CKD. AJKD Vol 72, Iss 6, Dec. 2018.</i></p> |  | Referenzbereich (nmol/l) | 5 bis 17 Jahre | <0,470 | 18 bis 29 Jahre | <0,588 | 30 bis 39 Jahre | <0,618 | 40 bis 49 Jahre | <0,687 | 50 bis 59 Jahre | <0,747 | >60 Jahre | <1,047 |
|                 | Referenzbereich (nmol/l)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                          |                |        |                 |        |                 |        |                 |        |                 |        |           |        |
| 5 bis 17 Jahre  | <0,470                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                          |                |        |                 |        |                 |        |                 |        |                 |        |           |        |
| 18 bis 29 Jahre | <0,588                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                          |                |        |                 |        |                 |        |                 |        |                 |        |           |        |
| 30 bis 39 Jahre | <0,618                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                          |                |        |                 |        |                 |        |                 |        |                 |        |           |        |
| 40 bis 49 Jahre | <0,687                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                          |                |        |                 |        |                 |        |                 |        |                 |        |           |        |
| 50 bis 59 Jahre | <0,747                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                          |                |        |                 |        |                 |        |                 |        |                 |        |           |        |
| >60 Jahre       | <1,047                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                          |                |        |                 |        |                 |        |                 |        |                 |        |           |        |
| Indikationen    | Phäochromozytom- und Neuroblastom-Diagnostik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                          |                |        |                 |        |                 |        |                 |        |                 |        |           |        |
| Anmerkungen     | <p>Analytkürzel: NORMP2   Ansatztage: 1 x / Woche Mo.</p> <p>Hinweis: Der Abbau der Katecholamine in die entsprechenden Metanephrine erfolgt in moderatem Umfang auch in der entnommenen Probe, sodass in Plasma, welches bei Raumtemperatur bzw. gekühlt eingesandt wird, gehäuft grenzwertig erhöhte Metanephrine gemessen werden. Nach der Blutentnahme sollte die Probe umgehend zentrifugiert und das Plasma separiert und tiefgefroren werden.</p> <p>Viele Arzneistoffe beeinflussen die Ausschüttung von Katecholaminen und damit ihrer Metaboliten, den Metanephrinen. Hierzu zählen vor allem Psychopharmaka und Antihypertensiva wie trizyklische Antidepressiva, MAO-Inhibitoren, DOPA-Derivate, <math>\alpha</math>-Blocker, <math>\beta</math>-Blocker, Diuretika (hochdosiert), ACE-Hemmer und Clonidin sowie abschwellende Nasentropfen und Theophyllin. Sofern klinisch vertretbar ist eine mindestens 14-tägige Medikamentenpause vor der Blutentnahme zu empfehlen.</p>                                 |  |                          |                |        |                 |        |                 |        |                 |        |                 |        |           |        |

| Normetanephrin im Urin* |                                                                                                           |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial          | 10 ml vom 24-Std. Urin, gesammelt über 5 - 10 ml HCl                                                      |
| Methode                 | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                             |
| Normalwerte             | < 40 Jahre < 550 µg/d<br>>40 Jahre < 632 µg/d                                                             |
| Indikationen            | Katecholaminmetabolit s. auch VMS keine Dopaminpräparate                                                  |
| Anmerkungen             | ° Fremdleistung MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH  <br>Analytküzel: NORM   Ansatztage: 2 x je Woche     |
| Noroviren Antigen       |                                                                                                           |
| Probenmaterial          | 1 g Stuhl                                                                                                 |
| Methode                 | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                  |
| Normalwerte             | negativ                                                                                                   |
| Indikationen            | Gastroenteritis                                                                                           |
| Anmerkungen             | (Meldepflicht siehe IfGS)   Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. -<br>Fr.   Bearbeitungsdauer: 24 Std. |
| Nortilidin in Urin      |                                                                                                           |
| Probenmaterial          | Urin                                                                                                      |
| Normalwerte             | < 50 ng/ml                                                                                                |
| Nortrimipramin          |                                                                                                           |
| Probenmaterial          | Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b>                                                               |
| Methode                 | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                     |
| Normalwerte             | Therap. Ber.: 150-300 ng/ml<br>Kritisch ab: 600 ng/ml                                                     |
| Anmerkungen             | Analytküzel: NTRIM   Ansatztage: 2 - 3 x / Woche<br><br><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b>              |

| <b>Nortriptylin</b>                   |                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                        | 2 ml Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.                                                                                       |
| Methode                               | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte                           | therapeutischer Bereich 80 - 200 ng/ml<br><br>kritischer Bereich > 300 ng/ml                                                                                                                                               |
| Indikationen                          | Trizyklisches Antidepressivum: Laroxyl®, Saroten®, Tryptizol®                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                           | Analytküzel: NORT   Ansatztage: 2 - 3 x / Woche<br><br><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.<br>Biologische Halbwertszeit: 10 - 44 Std. |
| <b>NSE° Neuronspezifische Enolase</b> |                                                                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                        | 2 ml Serum, hämolysefrei                                                                                                                                                                                                   |
| Methode                               | IRMA<br><br>(Immunradiometrischer Assay)                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                           | <13 ng/ml                                                                                                                                                                                                                  |
| Indikationen                          | Präferenz: kleinzelliges Lungen-Ca (CEA, SCC)                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                           | Serum möglichst rasch abtrennen Falsch erhöhte Werte durch NSE aus Erythrozyten und Thrombozyten möglich<br><br>° Fremdleistung                                                                                            |



| <b>o-Desmethylvenlafaxin</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial               | 2 ml Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Methode                      | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                  | Summe aus Venlafaxin und Desmethylvenlafaxin:<br>therapeutischer Bereich: 100-400 ng/ml<br>toxischer Bereich: ab 800 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                  | <p>Analytküzel: DEVE   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> <p>Wir weisen darauf hin, dass es bei der Verwendung von Blutentnahmeröhrchen mit Trenngel aufgrund einer möglichen Adsorption von Arzneimitteln an die Gelbarriere zu einer Unterschätzung der in vivo Konzentration kommen kann.</p> <p>Iktische, lipämische und hämolytische Plasma- und Serumproben müssen für die Analyse von Antidepressiva mit LC-MS/MS ausgeschlossen werden.</p> <p>Aktiver Metabolit   Trevilor® Antidepressivum   Medikamentenspiegel</p> <p>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.</p> <p>Biologische Halbwertszeit: 10 - 20 Std.</p> <p>o-Desthylvlafaxin ist der aktive Metabolit von Venlafaxin</p> |
| <b>Olanzapin</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Probenmaterial               | 2 ml Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                      | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                  | 20 - 80 ng/ml therap. Bereich<br>tox. Bereich ab 100 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Indikationen                 | Dopaminantagonist, Dosis verringern bei Nieren-/Leber-Insuffizienz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                  | <p>Analytküzel: OLAN   Ansatztage: 2 - 3 x / Woche</p> <p><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Oligoklonale Banden (Liquor (L))° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                    | 2 ml Serum + 2 ml Liquor (L)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen                      | V. a. intrathekalen entzündlichen Prozess                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                       | <p>° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Ansatztage: täglich, Mo. - Fr.</p> <p>Interpretation:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Nachweis oligoklonaler IgG-Banden ist Hinweis auf einen entzündlichen ZNS-Prozess</li> <li>• sensitiver als die Berechnung der intrathekalen IgG-Synthese mittels Reiberschema</li> </ul> <p>Beinhaltet folgende Untersuchungen:</p> <p>Immunglobulin G (IgG/Serum) (Serum (S))   Analytküzel: ISOS<br/> Immunglobulin G (IgG) (Liquor (L))   Analytküzel: ISOF</p> <p>Allgemeine Hinweise zur Gewinnung und Versand von Liquorproben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polypropylen-Röhrchen (PP) verwenden. Kein Glas- oder Polystyrol-Röhrchen (PS). Probendeckel fest verschließen und mit Parafilm abdichten.</li> <li>• Bei multiplen Untersuchungen aus Liquor, <b>ausreichend Liquor als mehrere Einzelproben (mind. 3 x á 3ml) einsenden</b>, da Messungen u.a. in weiteren Fremdlaboren erfolgen.</li> <li>• Um wiederholtes Auftauen zu vermeiden, kann aus gefrorenen Liquor nur ein Analyt bestimmt werden. Daher für mehrere Untersuchungen aus gefrorenen Liquor, zusätzliche gefrorene Einzelproben einsenden.</li> <li>• Für Reiber-Diagramme Serum und Liquor gleichzeitig (&lt;1h Abstand) abnehmen und taggleich einsenden.</li> <li>• Falls dringliche Analyte priorisiert werden sollen, bitte diese auf Anforderung vermerken.</li> </ul> <p>Serum UND Liquor erforderlich. Probenentnahme muss taggleich erfolgen! Serum UND Liquor immer zusammen einsenden.</p> <p>Vergleichender qualitativer Nachweis von oligoklonalem IgG in Liquor und Serum mittels isoelektrischer Fokussierung und Immunfixation.</p> |

| Oligoklonale Immunglobuline |                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial              | je 1 ml Serum und Liquor vom selben Tag                                                                                                                                                                                               |
| Methode                     | isoelektrische Fokussierung                                                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte                 | negativ                                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                 | s. Liquorproteine, isoelektrische Fokussierung, Albumin-Quotient, Albumin-IgG-Quotient                                                                                                                                                |
| Omega-3 Fettsäuren          |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial              | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                            |
| Methode                     | GC-MS                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte                 | Siehe Befund                                                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen                 | <p>Analytkürzel: OMEGA3</p> <p>Präanalytik: Stabilität: 14 Tage bei 2-8°C</p> <p>Erfast werden: 18:3, 20:5, 22:6.</p> <p>Siehe Omega-3-Index</p>                                                                                      |
| Omega-3-Index               |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial              | 5 ml EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                     | GC-MS                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte                 | Kardioprotektiver Zielwert > 8 %                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen                 | <p>Analytkürzel: EPAA</p> <p>Bestimmt wird das Verhältnis von EPA + DHA zu Gesamtfettsäuren in den Lipiden der Erythrozytenmembranen. Werte unter 4% werden mit einem 10-fach erhöhten Risiko für plötzlichen Herztod assoziiert.</p> |
| Omega-6 Fettsäuren          |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial              | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                            |
| Methode                     | GC-MS                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte                 | Siehe Befund                                                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen                 | <p>Analytkürzel: OMEGA6</p> <p>Erfasst werden: 18:2, 18:3, 20:3, 20:4.</p> <p>Präanalytik Stabilität: 14 Tage bei 2-8°C</p>                                                                                                           |
| Opiate im Urin              |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial              | Spontanurin                                                                                                                                                                                                                           |
| Methode                     | FPIA (Fluoreszenz-Polarisations-Immunoassay)                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte                 | < 300 ng/ml                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen                 | Analytküzel: OPIU   Ansatztage: Mi. - Fr.                                                                                                                                                                                             |

| Opi Pramol®                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                   | 3 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Methode                                          | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte                                      | 100 – 500 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Indikationen                                     | Antidepressivum z.B. Insidon®                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen                                      | keine Gel-Röhrchen verwenden!<br>° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| oraler Glucosetoleranztest oGTT 50g (Schwangere) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                                   | <p>Glucosact-Röhrchen Best. Nr.: 05.1074.001 <b>Gründlich durchmischen (kippen, nicht schütteln).</b></p> <p>Laut Leitlinie ist die Verwendung von Glucosact-Röhrchen obligatorisch</p>                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode                                          | Spektrometrie, UV-/VIS-Photometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                                      | <p>Bei Gestationsdiabetes (50g Suchtest) erhöhte Werte:</p> <p>Nüchternzucker <math>\geq 92</math> mg/dl</p> <p>BZP 1h-Wert <math>\geq 135</math> mg/dl</p>                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Indikationen                                     | Schwangerschaftsdiabetes, Screeningtest auf Gestationsdiabetes zwischen SSW 24+0 und 27+6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                                      | <p>Screening   Analytküzel: OGTS50   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p><b>Durchführung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patientin muss nicht nüchtern sein</li> <li>• Trinken von 50 g wasserfreier Glucose in 200 ml Wasser innerhalb von 3 - 5 min</li> <li>• nach 60 min ohne größere körperliche Anstrengung venöse Blutabnahme von 1 ml NaF-Citrat-Blut für die Glucose-Bestimmung</li> </ul> |

**oraler Glucosetoleranztest oGTT 75g (nicht schwangere)**

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|
| Probenmaterial | Glucoexact-Röhrchen Best. Nr.: 05.1074.001 <b>Gründlich durchmischen (kippen, nicht schütteln).</b><br><br>1ml NaF-Blut Best.-Nr. 05.1073 oder<br><br>20µl Kapillarblut (end to end): in Hämolysathütchen, kräftig schütteln! Best. Nr.: 05.1074.001                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |                 |
| Methode        | Spektrometrie, UV-/VIS-Photometrie - <b>NaF Blut, Glucoexact-Röhrchen</b><br><br>Elektrochemische Untersuchung, Amperometrie - <b>Kapillarblut</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |                 |
| Normalwerte    | Glucose nüchtern (BZN75)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | kein Diabetes: | < 100 mg/dl     |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Graubereich:   | 100 - 125 mg/dl |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Diabetes:      | ≥ 126 mg/dl     |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                 |
|                | Glucose 2 (BZP75)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | kein Diabetes: | < 140 mg/dl     |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Graubereich:   | 140 - 199 mg/dl |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Diabetes:      | ≥ 200 mg/dl     |
| Indikationen   | Screening/Diagnose des Diabetes mellitus, Postprandiale Hyperglykämien, Akromegalie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                 |
| Anmerkungen    | Analytküzel: OGTT75 enthält BZN75 + BZP75   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>1. BZN Nüchternblutentnahme dann Trinken von 75 g Glukose in 250-300 ml Wasser innerhalb von 5 Min. Kinder 1,75 g/kg KG<br><br>2. BZ-Blutentnahme nach 120 Min<br><br>nach mind. 3-tägiger kohlehydratreicher Kost (> 150 g KH pro Tag) im Sitzen oder Liegen, keine Anstrengung, Rauchverbot vor und beim Test. <b>Kontraindikation:</b> interkurrente Erkrankungen<br>Nüchternglukose > 126 mg/dl bekannte Glucosewerte > 200mg/dl |                |                 |

| <b>oraler Glucosetoleranztest oGTT 75g (Schwangere)</b>                                                                   |                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                                                                                            | <p>Glucoexact-Röhrchen Best. Nr.: 05.1074.001 <b>Gründlich durchmischen (kippen, nicht schütteln).</b></p> <p>Laut Leitlinie ist die Verwendung von Glucoexact-Röhrchen obligatorisch</p> |
| Methode                                                                                                                   | Photometrie                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte                                                                                                               | <p>auffällig bei:</p> <p>nüchtern <math>\geq 92</math> mg/dl</p> <p>nach 1 Std. <math>\geq 180</math> mg/dl</p> <p>nach 2 Std. <math>\geq 153</math> mg/dl</p>                            |
| Indikationen                                                                                                              | Schwangerschaftsdiabetes, Screeningtest auf Gestationsdiabetes zwischen SSW 24+0 und 27+6                                                                                                 |
| Anmerkungen                                                                                                               | Analytkürzel: OGTS   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                        |
| <b>Organische Lösungsmittel°, Kohlenwasserstoffe, Chlorkohlenwasserstoffe, Benzol, Ethylbenzol, Toluol, Xylol, Styrol</b> |                                                                                                                                                                                           |
| Probenmaterial                                                                                                            | <p>2 mal 2 ml Blut Spezialröhrchen</p> <p>bitte anfordner: Rollrandröhrchen</p>                                                                                                           |
| Anmerkungen                                                                                                               | <p>bitte anfordern: Rollrandröhrchen</p> <p>benutztes Desinfektionsmittel bitte angeben</p> <p>° Fremdleistung</p>                                                                        |
| <b>Ornithin°</b>                                                                                                          |                                                                                                                                                                                           |
| Probenmaterial                                                                                                            | EDTA Plasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                              |
| Normalwerte                                                                                                               | <p>Kinder altersabhängig</p> <p>Erwachsene: 27 - 98 <math>\mu\text{mol/l}</math></p>                                                                                                      |
| Anmerkungen                                                                                                               | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                           |

| <b>Osmolalität° in mosmol/kg H2O</b> |                                                                                                              |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                       | 1 ml Serum 1 ml Urin                                                                                         |
| Methode                              | Gefrierpunktmessung                                                                                          |
| Normalwerte                          | Serum 280 – 300<br><br>Urin 50 – 1600<br><br>im Durst (Urin) > 800                                           |
| Indikationen                         | Störungen des Wasserhaushaltes osmotische Lücke (z. B. Intoxication mit Methanol, Glycol) Diabetes insipidus |
| Anmerkungen                          | ° Fremdleistung                                                                                              |

**Ostase im Serum°**

|                |                                                                                         |                   |  |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|
| Probenmaterial | 2 ml Serum                                                                              |                   |  |
| Methode        | RIA (Radioimmunoassay)                                                                  |                   |  |
| Normalwerte    | <b>Kinder</b>                                                                           |                   |  |
|                | <b>Alter</b>                                                                            | <b>Mädchen</b>    |  |
|                | 0 - 35 Monate                                                                           | 41,9 - 107,0 ug/l |  |
|                | 3 - 4 Jahre                                                                             | 29,5 - 108,5 ug/l |  |
|                | 5 - 6 Jahre                                                                             | 21,9 - 115,4 ug/l |  |
|                | 7 - 8 Jahre                                                                             | 37,1 - 147,9 ug/l |  |
|                | 9 - 10 Jahre                                                                            | 42,0 - 107,6 ug/l |  |
|                | 11 - 12 Jahre                                                                           | 38,6 - 111,2 ug/l |  |
|                | 13 - 14 Jahre                                                                           | 13,7 - 109,8 ug/l |  |
|                | 15 - 16 Jahre                                                                           | 10,2 - 72,6 ug/l  |  |
|                | 17 - 18 Jahre                                                                           | 5,9 - 20,0 ug/l   |  |
|                | <b>Alter</b>                                                                            | <b>Jungen</b>     |  |
|                | 0 - 35 Monate                                                                           | 43,4 - 104,8 ug/l |  |
|                | 3 - 4 Jahre                                                                             | 29,7 - 84,8 ug/l  |  |
|                | 5 - 6 Jahre                                                                             | 48,8 - 109,0 ug/l |  |
|                | 7 - 8 Jahre                                                                             | 52,6 - 123,0 ug/l |  |
|                | 9 - 10 Jahre                                                                            | 52,3 - 105,4 ug/l |  |
|                | 11 - 12 Jahre                                                                           | 55,7 - 152,3 ug/l |  |
|                | 13 - 14 Jahre                                                                           | 15,5 - 134,0 ug/l |  |
|                | 15 - 16 Jahre                                                                           | 16,6 - 127,9 ug/l |  |
|                | 17 - 18 Jahre                                                                           | 11,0 - 77,6       |  |
|                | <b>Erwachsene</b>                                                                       |                   |  |
|                | <b>ab 19 Jahren</b>                                                                     | <b>Frauen</b>     |  |
|                | prämenopausal                                                                           | 4,9 - 26,6 ug/l   |  |
|                | postmenopausal                                                                          | 5,2 - 24,4 ug/l   |  |
|                | <b>ab 19 Jahren</b>                                                                     | <b>Männer</b>     |  |
|                |                                                                                         | 5,5 - 22,9 ug/l   |  |
| Indikationen   | direkter immunologischer Nachweis                                                       |                   |  |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung   Analytkürzel: OSTA<br>erhöht: Osteoporose bei postmenopausalen Frauen |                   |  |



| <b>Osteocalcin°</b> |                                                                                                                                    |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial      | 1 ml Serum 8 – 9 Uhr nüchtern                                                                                                      |
| Methode             | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                   |
| Normalwerte         | Frauen prämenopausal 8.3 – 34 ng/ml<br>Frauen postmenopausal 12.8 – 55 ng/ml<br>Männer ab 16 J. 9.6 ng/ml<br>Kinder altersabhängig |
| Indikationen        | Hyperparathyreoidismus Osteomalazie Knochenmetastasen                                                                              |
| Anmerkungen         | ° Fremdleistung                                                                                                                    |

| Östradiol      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Methode        | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte    | <p>weiblich:</p> <p>von 1 Tag - 9 Jahre &lt; 27 pg/ml</p> <p>von 10 Jahre - 16 Jahre</p> <p>Follikelphase: 12 - 233 pg/ml [45 - 854 pmol/l]</p> <p>Mittzykl. Gipfel: 41 - 398 pg/ml [151 - 1461 pmol/l]</p> <p>Lutealphase: 22 - 341 pg/ml [82 - 1251 pmol/l]</p> <p>Schwangerschaft 1.Trim.: 154 - 3240 pg/ml [563 - 11902 pmol/l]</p> <p>von 17 Jahre - 39 Jahre</p> <p>Follikelphase: 12 - 233 pg/ml [45 - 854 pmol/l]</p> <p>Mittzykl. Gipfel: 41 - 398 pg/ml [151 - 1461 pmol/l]</p> <p>Lutealphase: 22 - 341 pg/ml [82 - 1251 pmol/l]</p> <p>Schwangerschaft 1.Trim.: 154 - 3240 pg/ml [563 - 11900 pmol/l]</p> <p>von 40 Jahre - 49 Jahre</p> <p>Follikelphase: 12 - 233 pg/ml [45 - 854 pmol/l]</p> <p>Mittzykl. Gipfel: 41 - 398 pg/ml [151 - 1461 pmol/l]</p> <p>Lutealphase: 22 - 341 pg/ml [82 - 1251 pmol/l]</p> <p>Schwangerschaft 1.Trim.: 154 - 3240 pg/ml [563 - 11900 pmol/l]</p> <p>Postmenopause: &lt; 138 pg/ml [&lt; 505 pmol/l]</p> <p>Die Gabe von Fulvestrant führt zur fälschlichen Erhöhung des Östradiol-Wertes (Kreuzreaktivität).</p> <p>von 50 Jahre - 120 Jahre*</p> <p>Follikelphase: 12 - 233 pg/ml [45 - 854 pmol/l]</p> <p>Mittzykl. Gipfel: 41 - 398 pg/ml [151 - 1461 pmol/l]</p> <p>Lutealphase: 22 - 341 pg/ml [82 - 1251 pmol/l]</p> <p>Postmenopause: &lt; 138 pg/ml [&lt; 505 pmol/l]</p> <p>Die Gabe von Fulvestrant führt zur fälschlichen Erhöhung des Östradiol-Wertes (Kreuzreaktivität).</p> <p>Schwangerschaft 1.Trim: 154 - 3243 pg/ml [563 - 11902 pmol/l]</p> <p>2.Trimester.: 1561 - 21280 pg/ml [5729 - 78098 pmol/l]</p> <p>3.Trimester: 8525 - &gt; 30000 pg/ml [31287 - &gt; 110100 pmol/l]</p> <p>männlich:</p> <p>von 1 Tag - 9 Jahre &lt; 20 pg/ml</p> <p>von 10 Jahre - 120 Jahre* 11 - 43 pg/ml</p> <p>METHODENWECHSEL!Bitte beachten Sie die geänderten Referenzbereiche!</p> |

| <b>Östradiol</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |  |                   |              |       |          |        |        |                 |       |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--|-------------------|--------------|-------|----------|--------|--------|-----------------|-------|
| Indikationen      | Frauen: Beurteilung der Ovarialfunktion, Verlaufskontrolle bei Ovulationsauslösung, Ovarialinsuffizienz Östrogen-produzierende Tumore Männer: metabolische Störungen, Gynäkomastie                                                                                                                                                                                                  |                  |  |                   |              |       |          |        |        |                 |       |
| Anmerkungen       | <p>Analytküzel: OED   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>bei Schwangerschaft: deutlich höhere Werte</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2"><b>Lagerung:</b></th></tr> <tr> <th><b>Temperatur</b></th><th><b>Dauer</b></th></tr> <tr> <td>-20°C</td><td>6 Monate</td></tr> <tr> <td>2-8 °C</td><td>2 Tage</td></tr> <tr> <td>Raum Temperatur</td><td>1 Tag</td></tr> </table> | <b>Lagerung:</b> |  | <b>Temperatur</b> | <b>Dauer</b> | -20°C | 6 Monate | 2-8 °C | 2 Tage | Raum Temperatur | 1 Tag |
| <b>Lagerung:</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |  |                   |              |       |          |        |        |                 |       |
| <b>Temperatur</b> | <b>Dauer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |  |                   |              |       |          |        |        |                 |       |
| -20°C             | 6 Monate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |  |                   |              |       |          |        |        |                 |       |
| 2-8 °C            | 2 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |  |                   |              |       |          |        |        |                 |       |
| Raum Temperatur   | 1 Tag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |  |                   |              |       |          |        |        |                 |       |
| <b>Östron E1°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |  |                   |              |       |          |        |        |                 |       |
| Probenmaterial    | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |  |                   |              |       |          |        |        |                 |       |
| Methode           | RIA (Radioimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |  |                   |              |       |          |        |        |                 |       |
| Normalwerte       | <p>Frauen Follik. Phase: 39 - 132 pg/ml</p> <p>Frauen Luteale Phase: 54 - 179 pg/ml</p> <p>Frauen Menopause : 36 - 97 pg/ml</p> <p>Männer: 39 - 102 pg/ml</p>                                                                                                                                                                                                                       |                  |  |                   |              |       |          |        |        |                 |       |
| Indikationen      | bei hyperandrogenämischer Ovarialinsuffizienz bevorzugt Östron-Erhöhung                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |  |                   |              |       |          |        |        |                 |       |
| Anmerkungen       | <p>Östron ist das wesentliche Östrogen der postmenopausalen Frau</p> <p>° Fremdleistung</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |  |                   |              |       |          |        |        |                 |       |
| <b>Oxalsäure°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |  |                   |              |       |          |        |        |                 |       |
| Probenmaterial    | 10 ml vom 24-Std.-Urin mit 10 ml konz. HCl (pH < 2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |  |                   |              |       |          |        |        |                 |       |
| Methode           | enzymatisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |  |                   |              |       |          |        |        |                 |       |
| Normalwerte       | < 40 mg/d                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |  |                   |              |       |          |        |        |                 |       |
| Indikationen      | Oxalatsteinträger, Therapie- und Verlaufskontrolle bei Nierensteinbildung                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |  |                   |              |       |          |        |        |                 |       |
| Anmerkungen       | <p>Tagesmenge angeben</p> <p>° Fremdleistung</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |  |                   |              |       |          |        |        |                 |       |

| <b>Oxcarbazepin</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial              | 1 ml Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.                                                                                                                                                            |
| Methode                     | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte                 | Summe aus Oxcarbazepin und 10-OH-Carbamazepin:<br>therapeutischer Bereich: 10-35 µg/ml<br>toxischer Bereich: ab 40 µg/ml                                                                                                                                                                        |
| Indikationen                | Antiepileptikum, Medikamentennachweis HWZ 1.3-2.3 h                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen                 | Analytküzel: OXCA   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.<br>Biologische Halbwertszeit: 5 Std.<br><br>Der Metabolit 10-OH-Carbazepin ist die aktive Verbindung in vivo. |
| <b>Oxidative Belastung°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial              | EDTA-Plasma<br><br>Serum                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                 | Serum: < 180 keine erhöhte ox. Belastung<br>180 bis 310 mäßige oxidative Belastung<br>> 310 starke oxidative Belastung<br>EDTA-Plasma: < 200 keine erhöhte ox. Belastung<br>200 bis 350 mäßige oxidative Belastung<br>> 350 starke oxidative Be                                                 |
| Anmerkungen                 | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| <b>Oxyuren (Enterobius vermicularis)</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                              | Analabklatschpräparat („durchsichtiger Tesafilm“ auf Objektträger)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                                                     | Mikroskopie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen                                                 | <p>Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 2 - 3 Tage</p> <p>Oxyureneier sind nur selten im Stuhl zu finden. Daher sollte kein Stuhl, sondern ein Analabklatschpräparat („durchsichtiger Tesafilm“ auf Objektträger) eingesandt werden.</p> <p>Analabklatschpräparat<br/>Es darf keine vorhergehende Reinigung der Perianalregion erfolgen. Morgens vor dem Stuhlgang ein ca. 10 x 2 cm großes Stück durchsichtige Klebefolie unter Spreizen der Gesäßbacken mehrmals mit der Klebeseite gegen die Analregion drücken. Anschließend den Streifen luftblasenfrei mit der Klebeseite auf einen Objektträger aufkleben und beschriften.</p> |
| <b>Paliperidon</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen                                                 | <p>siehe Risperidon</p> <p>keine Gel-Röhrchen verwenden!</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>p-ANCA Anti-Neutrophilen Cytoplasmatische Antikörper</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial                                              | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte                                                 | Fluoreszenzmikroskop < 1:10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Indikationen                                                | Vaskulitis, mikroskopische Polyangitis, Churg-Strauss-Syndrom, Goodpasture-Syndrom,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen                                                 | <p>Serologie</p> <p>Analytkürzel: p-ANCA qualitativ: ANCP   ANCPQ   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Pankreas (Azinuszellen) Ak°</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial                                              | Serum, EDTA, Heparin-Plasma, Citrat-Plasma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Methode                                                     | IFT (Immunfluoreszenz-Test)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                                                 | siehe Befundbericht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Indikationen                                                | akute Pankreatitis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen                                                 | <p>° Fremdleistung, Labor Stöcker   Analytküzel: PAAC   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>enthält: Pankreas-Azini IgA und Pankreas-Azini IgG</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| <b>Pankreas-Elastase</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                   | 1 g Stuhl g 1 ml Serum°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode                          | EIA/ELISA (Enzym-Linked-Immunsorbent-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte                      | Stuhl > 200 µg/g Serum < 3.5 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Indikationen                     | V.a. exokrine Pankreasinsuffizienz V.a. akute Pankreatitis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen                      | siehe Elastase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Paracetamol-Phenacetin</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                   | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Methode                          | FPIA (Fluoreszenz-Polarisations-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte                      | therap. Bereich 2,5 – 25 µg/ml<br>toxischer Bereich > 150 µg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen                      | Analgetika, Antipyretika, Antirheumatika z.B. Anaflon®, Benuron®, Enelfa®                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Parainfluenza 1-3 IgA-Ak°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                   | 1 Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode                          | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte                      | < 8.5 U/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Indikationen                     | Klinik: Bronchitis, Pneumonie, Krupp Symptomatik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen                      | ° Fremdleistung<br><br>Parainfluenza Virus°<br>Die häufigsten Parainfluenza Typen (Typ 1 – 3) gehören zur Familie der Paramyxoviridae und werden durch Tröpfcheninfektion übertragen. Sie verursachen virale Infektionen des Respirationstraktes insbesondere bei Kleinkindern und Kindern (Hauptursache des viralen Pseudokrups). Risikopersonen sind auch ältere Patienten, vor allem Immungeschwächte.<br>Inkubationszeit: 2-4 Tage |

**Parainfluenza 1-3 IgG-Ak°**

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 1 Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Methode        | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Normalwerte    | < 8.5 U/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Indikationen   | Klinik: Bronchitis, Pneumonie, Krupp Symptomatik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen    | <p>° Fremdleistung</p> <p>Parainfluenza Virus°</p> <p>Die häufigsten Parainfluenza Typen (Typ 1 – 3) gehören zur Familie der Paramyxoviridae und werden durch Tröpfcheninfektion übertragen. Sie verursachen virale Infektionen des Respirationstraktes insbesondere bei Kleinkindern und Kindern (Hauptursache des viralen Pseudokrups). Risikopersonen sind auch ältere Patienten, vor allem Immungeschwächte.</p> <p>Inkubationszeit: 2-4 Tage</p> |

| Parasitologische Untersuchung |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                | Stuhl, möglichst blutige, eitrige oder schleimige Anteile entnehmen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Methode                       | <p><b>Mikroskopischer Nachweis</b></p> <p>Amöbenzysten: Sind relativ stabil und im gekühlten Stuhl einige Tage haltbar.</p> <p>Vegetative Formen: Bei V.a. akute Amöben-Colitis sollte der Stuhl innerhalb von 30 min ins Labor transportiert werden, um ggf. den Nachweis vegetativer Formen (sog. „Magna-Formen“) führen zu können, die innerhalb von 30 min bis 1 Std. absterben.</p> <p><b>Antigennachweis</b></p> <p>Der Antigennachweis von <i>Entamoeba histolytica/dispar</i> im Stuhl ist auch nach längerer Lagerung möglich, selbst wenn mikroskopisch keine vegetativen Formen mehr nachweisbar sind (Antigen bis zu 3 Tagen bei 2-8°C stabil). Bei Anforderung einer Untersuchung auf Amöben bzw. Parasiten im Stuhl, wird vom Labor immer ein Antigennachweis mittels ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay) durch-geführt.</p> |
| Anmerkungen                   | <p>Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>Aufgrund der intermittierenden Ausscheidung ist die Entnahme von 3 Stuhlproben an drei verschiedenen Tagen erforderlich.</p> <p>Zusätzlich sollte wegen der Ungleichverteilung der Parasiten im Stuhl, die Entnahme jeweils von drei verschiedenen Stellen der Probe erfolgen.</p> <p>Probe bis zum Transport bei 2-8°C lagern.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



| Parathormon (intakt) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--|------------|-------|-------|----------|--------|--------|-----------------|-----------|
| Probenmaterial       | 2 ml Serum <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| Methode              | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| Normalwerte          | 17.3-74.1 pg/ml<br><br>METHODENWECHSEL!Bitte beachten Sie die geänderten Referenzbereiche!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| Indikationen         | Diagnose von Hypo- und Hyperparathyreoidismus/tumorbedingter Hypercalcämie Beurteilung des Knochenstoffwechsels eindeutige PTH-Erfassung bei Nieren insuffizienz Dialysepatienten schnelle und präzise Funktionsuntersuchung der Nebenschilddrüse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| Anmerkungen          | <p>Analytküzel: PAR   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>nach Gerinnung sofort abtrennen Blutabnahme bis 10 Uhr morgens nüchtern Versand gefroren</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Lagerung Serum:</th></tr> <tr> <th>Temperatur</th><th>Dauer</th></tr> <tr> <td>-20°C</td><td>6 Monate</td></tr> <tr> <td>2-8 °C</td><td>2 Tage</td></tr> <tr> <td>Raum Temperatur</td><td>8 Stunden</td></tr> </table> <p>Aufgrund der Instabilität von PTH in nicht aufgetrenntem Serum, sollten Serumröhrchen sofort zentrifugiert <b>eingefroren</b> werden.</p> | Lagerung Serum: |  | Temperatur | Dauer | -20°C | 6 Monate | 2-8 °C | 2 Tage | Raum Temperatur | 8 Stunden |
| Lagerung Serum:      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| Temperatur           | Dauer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| -20°C                | 6 Monate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| 2-8 °C               | 2 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| Raum Temperatur      | 8 Stunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| Paratyphus           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| Anmerkungen          | (Meldepflicht IfSG) siehe Mikrobiologie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| Parietalzellen-Ak    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| Probenmaterial       | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| Methode              | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| Normalwerte          | negativ < 7 U/ml<br><br>grenzwertig 7 - 10 U/ml<br><br>positiv > 10 U/mlf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| Indikationen         | Perniziöse Anämie, chronische atrophische Gastritis, Hashimoto-Thyreoiditis, Vitiligo, autoimmune Endokrinopathien                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |
| Anmerkungen          | Analytkürzel: PARITA   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |  |            |       |       |          |        |        |                 |           |

| Paroxetin°                       |                                                                                                                                                              |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                   | 2 ml Serum                                                                                                                                                   |
| Methode                          | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                |
| Normalwerte                      | therap. Bereich 20 – 65 ng/ml<br>Tox. Ber.: 120 ng/ml                                                                                                        |
| Indikationen                     | Antidepressivum Medikamentenspiegel                                                                                                                          |
| Anmerkungen                      | ° Fremdleistung                                                                                                                                              |
| Partielle Thromboplastinzeit PTT |                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial                   | 2 ml Citratplasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                           |
| Methode                          | Koagulometrie                                                                                                                                                |
| Normalwerte                      | Kinder: altersabhängig<br>Erwachsene: 25,1 - 36,5 sec                                                                                                        |
| Indikationen                     | Suchtest bei Verdacht auf eine Gerinnungsstörung im endogenen System                                                                                         |
| Anmerkungen                      | Analytküzel: PTT   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Abnahme im Labor oder Versand gefroren Teststörung durch Heparin Angabe der Abnahmezeit erforderlich |
| Parvovirus B 19 IgG Ak           |                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial                   | 2 ml Serum                                                                                                                                                   |
| Methode                          | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                     |
| Normalwerte                      | negativ < 3 IU/ml<br>grenzwertig 3 - 5 IU/ml<br>positiv > 5 U/ml                                                                                             |
| Indikationen                     | Eingrenzung des Infektionszeitpunktes insbesondere in der Schwangerschaft                                                                                    |
| Anmerkungen                      | Analytküzel: PARG, PARWB   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf                                                                                         |
| Parvovirus B 19 IgM Ak           |                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                                                                                   |
| Methode                          | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                     |
| Normalwerte                      | negativ < 10 U/ml<br>grenzwertig 10 - 15 U/ml<br>positiv > 15 U/ml                                                                                           |
| Indikationen                     | V. a. akute Infektion                                                                                                                                        |
| Anmerkungen                      | Analytküzel: PARM   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf                                                                                                |

| Parvovirus-DNA-PCR° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial      | 3 ml EDTA-Blut (steril)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Methode             | PCR<br>(Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Normalwerte         | < 600 Genomkopien/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Indikationen        | Abklärung einer akuten Infektion insbesondere in der Schwangerschaft                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen         | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Pathogene Keime     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen         | <p>Der Auftrag auf „pathogene Keime“ beinhaltet eine Untersuchung, die das materialabhängig am häufigsten pathogene Keimspektrum berücksichtigt. Entsprechend den Empfehlungen der Fachkreise (MiQ) wird der Untersuchungsumfang den üblicherweise zu erwartenden Keimen angepasst wie z.B. Anreicherungsmedien für Salmonellen bei der Stuhl Diagnostik oder der Nachweis von anaeroben Keimen bei Wundabstrichen. Dennoch ist der Untersuchungsumfang nicht allumfassend, da viele Keime (z.B. Chlamydien, Gonokokken, Mykoplasmen, Listerien, Legionellen) spezielle Anzuchtbedingungen benötigen und nur im Zuge von Zielaufträgen erfasst werden können.</p> <p>Bei pathogenen Keimen werden <b>rutinemäßig</b> keimspezifische Antibiotogramme erstellt. Werden ausdrücklich keine Antibiotogramme gewünscht, so ist dies auf dem Auftrag zu vermerken.</p> |
| PCB Nr. 138°        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial      | EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte         | 0 - 11 Jahre: > 0,3 ug/l<br>12 - 19 Jahre: > 0,4 ug/l<br>20 - 29 Jahre: > 0,6 ug/l<br>30 - 39 Jahre: < 0,9 ug/l<br>40 - 49 Jahre: < 1,4 ug/l<br>50 - 59 Jahre: < 1,7 ug/l<br>ab 60 Jahren: < 2,2 ug/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen         | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| <b>PCB Nr. 153°</b>          |                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial               | EDTA-Blut                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte                  | 0 - 11 Jahre: > 0,4 ug/l<br>12 - 19 Jahre: > 0,6 ug/l<br>20 - 29 Jahre: > 0,9 ug/l<br>30 - 39 Jahre: < 1,6 ug/l<br>40 - 49 Jahre: < 2,2 ug/l<br>50 - 59 Jahre: < 2,8 ug/l<br>ab 60 Jahren: < 3,3 ug/l |
| Anmerkungen                  | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                       |
| <b>PCB Nr. 180°</b>          |                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial               | EDTA-Blut                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte                  | 0 - 11 Jahre: > 0,3 ug/l<br>12 - 19 Jahre: > 0,3 ug/l<br>20 - 29 Jahre: > 0,6 ug/l<br>30 - 39 Jahre: < 1,0 ug/l<br>40 - 49 Jahre: < 1,6 ug/l<br>50 - 59 Jahre: < 2,1 ug/l<br>ab 60 Jahren: < 2,4 ug/l |
| Anmerkungen                  | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                       |
| <b>PCP Pentachlorphenol°</b> |                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial               | 2 ml Serum oder EDTA-Blut                                                                                                                                                                             |
| Methode                      | GC/MS<br>(Gaschromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                  | < 12 µg/l Biol. Halbwertszeit ca. 17 Tage                                                                                                                                                             |
| Indikationen                 | krebserzeugender Arbeitsstoff Intoxikation                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                  | s.a. Lindan, Holzschutzmittel<br>° Fremdleistung                                                                                                                                                      |
| <b>Pemphigus vulgaris</b>    |                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial               | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                            |

|                                        |                                                                |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Penicillin G</b>                    |                                                                |
| Probenmaterial                         | EDTA-Blut                                                      |
| Normalwerte                            | < 50 pg/ml                                                     |
| <b>Penicillin V</b>                    |                                                                |
| Probenmaterial                         | EDTA-Blut                                                      |
| Normalwerte                            | < 40 pg/ml                                                     |
| <b>Penicillium chrysogenum</b>         |                                                                |
| Probenmaterial                         | Serum                                                          |
| Normalwerte                            | < 27 mg/l                                                      |
| <b>Pentachlorphenol i. Serum (PCP)</b> |                                                                |
| Methode                                | GC/MS                                                          |
| <b>Perampanel im Serum</b>             |                                                                |
| Probenmaterial                         | Serum                                                          |
| Methode                                | LC/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)             |
| Normalwerte                            | Therapeutischer Bereich 180 - 980 µg/l<br>Toxisch > 1000 µg/L  |
| Anmerkungen                            | Die biologische Halbwertszeit von Perampanel beträgt 48-105 h. |
| <b>Perazin</b>                         |                                                                |
| Probenmaterial                         | Serum                                                          |
| Normalwerte                            | 100 - 230 ng/ml<br><br>Toxischer Bereich: ab 460 ng/ml         |

**Peritonealdialysat**

Probenmaterial

Zur optimalen Diagnostik bitte folgende Proben einsenden:

| Analyse                               | Probenmaterial                                 | Lagerung / Transport                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zellzahl-/<br/>differenzierung</b> | <b>5-10 ml</b> Dialysat in EDTA-Röhrchen       | Bitte so zügig wie möglich einsenden!<br><br>Probe sollte spätestens innerhalb 8h im Labor eingehen (bei Einsendung von nativem Dialysat Stabilität 2h)<br><br>Lagerung bis zur Abholung im Kühlschrank |
| <b>Gram-Präparat</b>                  | <b>5-10 ml</b> natives Dialysat (ohne Zusätze) | max. 24 h<br><br>Lagerung bis zur Abholung im Kühlschrank                                                                                                                                               |

| Peritonealdialysat |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                               |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                    | <b>Kultur</b> ◦ Fremdleistung                                                                                                                                                                          | <b>Blutkulturflaschen (aerob + anaerob) beimpft mit je 8-10 ml nativem Dialysat:</b><br><br><b>BD BACTEC</b> Plus<br>Aerob/F-Medium<br><b>BD BACTEC</b> Lytic<br>Anaerobes Medium<br><br><i>Speziell für die Peritonealdialysat-Diagnostik bitte ausdrücklich nur diese Blutkulturflaschen bestellen!</i> | max. 24 h<br><br>Lagerung bis zur Abholung bei Raumtemperatur |
| Anmerkungen        | <b>Kultur</b> ◦ Fremdleistung<br><br>Mikrobiologie   Ansatztage: nach Bedarf                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                               |
| Perphenazin        |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                               |
| Probenmaterial     | Serum                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                               |
| Normalwerte        | 0,6 - 2,4 ng/ml                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                               |
| Phenobarbital      |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                               |
| Probenmaterial     | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                               |
| Methode            | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                               |
| Normalwerte        | therap. Bereich 10 – 40 µg/ml<br><br>toxisch ab 50 µg/ml                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                               |
| Indikationen       | Metabolismus in der Leber                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                               |
| Anmerkungen        | Analytküzel: PHB   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Blutentnahme während des Dosierungsintervalls<br>Eliminationshalbwertszeit: 50 – 120 h (Erw.)<br>Eliminationshalbwertszeit: 40 – 70 h (Kinder) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                               |

| <b>Phenol°</b>       |                                                          |
|----------------------|----------------------------------------------------------|
| Probenmaterial       | 10 ml Urin                                               |
| Methode              | GC/MS                                                    |
| Normalwerte          | < 15 mg/l                                                |
| Anmerkungen          | Benzol-Metabolit im Harn BAT 300 mg/l<br>° Fremdleistung |
| <b>Phenprocoumon</b> |                                                          |
| Probenmaterial       | Serum                                                    |
| Methode              | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)            |
| Normalwerte          | 1,0 - 3,0 ug/ml                                          |



| Phenylalanin°         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |             |                 |                |                |              |                |              |                |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------|-----------------|----------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
| Probenmaterial        | 2 ml EDTA-Plasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |             |                 |                |                |              |                |              |                |
| Methode               | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |             |                 |                |                |              |                |              |                |
| Normalwerte           | <table><tr><td>0 - 1 Monat</td><td>38 - 135 µmol/l</td></tr><tr><td>2 - 23 Monaten</td><td>30 - 75 µmol/l</td></tr><tr><td>2 - 17 Jahre</td><td>38 - 78 µmol/l</td></tr><tr><td>ab 18 Jahren</td><td>35 - 85 µmol/l</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | 0 - 1 Monat | 38 - 135 µmol/l | 2 - 23 Monaten | 30 - 75 µmol/l | 2 - 17 Jahre | 38 - 78 µmol/l | ab 18 Jahren | 35 - 85 µmol/l |
| 0 - 1 Monat           | 38 - 135 µmol/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |             |                 |                |                |              |                |              |                |
| 2 - 23 Monaten        | 30 - 75 µmol/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |             |                 |                |                |              |                |              |                |
| 2 - 17 Jahre          | 38 - 78 µmol/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |             |                 |                |                |              |                |              |                |
| ab 18 Jahren          | 35 - 85 µmol/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |             |                 |                |                |              |                |              |                |
| Indikationen          | <p>Selektives Screening bei V.a. angeborene Stoffwechselerkrankungen, z.B. bei</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Entwicklungsverzögerung</li><li>• Neurologische Störungen</li><li>• Ketoazidotische Entgleisungen</li><li>• Hypoglykämie</li><li>• Hyperammoniämie</li><li>• Krampfanfälle</li><li>• Erbrechen</li><li>• Organstörungen</li></ul> <p>Überwachung der Therapie von Stoffwechselerkrankungen</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |             |                 |                |                |              |                |              |                |
| Anmerkungen           | <p>° Fremdleistung Bioscientia MVZ Ingelheim   Analytküzel: PHES   Ansatztage: Mo., Mi., Fr.</p> <p>Geburtsdatum unbedingt erforderlich!<br/>Mind. 2 ml EDTA-Plasma (kein Heparin). Sofort einfrieren.<br/>Bei dieser Untersuchung verwenden wir als besonders zuverlässige Detektionsmethode die Massenspektrometrie</p> <p>Panel von 44 Aminosäuren, wobei erhöhte oder erniedrigte Konzentrationen einzelner Aminosäuren oder von Kombinationen verschiedener Aminosäuren auf eine Stoffwechselkrankheit hindeuten können.</p> <p>Auf dem Befund finden Sie die entsprechende angepasste ausführliche Interpretation.</p> <p>Wichtig für die Interpretation sind klinische Daten und das Alter des Patienten.</p> |  |             |                 |                |                |              |                |              |                |
| Phenylalanin im Urin° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |             |                 |                |                |              |                |              |                |
| Probenmaterial        | 0.5 ml vom 24-Std.-Urin gesammelt über 5 – 10 ml Eisessig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |             |                 |                |                |              |                |              |                |
| Normalwerte           | s. Befund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |             |                 |                |                |              |                |              |                |
| Anmerkungen           | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |             |                 |                |                |              |                |              |                |

| Phenytoin          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------|--------|--------|--|----------------|----------------|-------------|-------------------------|-------------------------|---------------|-------------------------|-------------------------|-------------|-------------------------|-------------------------|-------------|-------------------------|-------------------------|-------------|-------------------------|-------------------------|---------------|-------------------------|-------------------------|---------------|-------------------------|-------------------------|---------------|-------------------------|-------------------------|
| Probenmaterial     | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |
| Methode            | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |
| Normalwerte        | therap. Bereich 10 – 20 µg/ml toxisch ab 20 µg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |
| Indikationen       | Antiepileptikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |
| Anmerkungen        | Analytküzel: DPH   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |
| Phosphat-Clearance |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |
| Probenmaterial     | 1 ml Serum und 10 ml vom 24-Std.-Urin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |
| Methode            | Photometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |
| Normalwerte        | 5.4 – 16.2 ml/min                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |
| Indikationen       | primäre und sekundäre Störungen der Nebenschilddrüsenfunktion<br>tubuläre Syndrome mit Phosphatverlust zur Beurteilung s. a. Ca, P, Ges. Eiweiß, Cl, Kreatinin, AP, Kreatinin-Clearance Ca im Urin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |
| Anmerkungen        | Tagesmenge angeben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |
| Phosphat im Serum  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |
| Probenmaterial     | 1 ml Serum, hämolysefrei nach Gerinnung sofort abseren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |
| Methode            | Photometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |
| Normalwerte        | Erwachsene: 0,81 - 1,45 mmol/L (2,5 - 4,5 mg/dL)<br><br>Kinder: <table><tr><td>Alter</td><td>Männer</td><td>Frauen</td></tr><tr><td></td><td>mmol/L (mg/dL)</td><td>mmol/L (mg/dL)</td></tr><tr><td>1 - 30 Tage</td><td>1,25 - 2,25 (3,9 - 6,9)</td><td>1,40 - 2,50 (4,3 - 7,7)</td></tr><tr><td>1 - 12 Monate</td><td>1,15 - 2,15 (3,5 - 6,6)</td><td>1,20 - 2,10 (3,7 - 6,5)</td></tr><tr><td>1 - 3 Jahre</td><td>1,00 - 1,95 (3,1 - 6,0)</td><td>1,10 - 1,95 (3,4 - 6,0)</td></tr><tr><td>4 - 6 Jahre</td><td>1,05 - 1,80 (3,3 - 5,6)</td><td>1,05 - 1,80 (3,2 - 5,5)</td></tr><tr><td>7 - 9 Jahre</td><td>0,95 - 1,75 (3,0 - 5,4)</td><td>1,00 - 1,80 (3,1 - 5,5)</td></tr><tr><td>10 - 12 Jahre</td><td>1,05 - 1,85 (3,2 - 5,7)</td><td>1,05 - 1,70 (3,3 - 5,3)</td></tr><tr><td>13 - 15 Jahre</td><td>0,95 - 1,65 (2,9 - 5,1)</td><td>0,90 - 1,55 (2,8 - 4,8)</td></tr><tr><td>16 - 18 Jahre</td><td>0,85 - 1,60 (2,7 - 4,9)</td><td>0,80 - 1,55 (2,5 - 4,8)</td></tr></table> |                         | Alter | Männer | Frauen |  | mmol/L (mg/dL) | mmol/L (mg/dL) | 1 - 30 Tage | 1,25 - 2,25 (3,9 - 6,9) | 1,40 - 2,50 (4,3 - 7,7) | 1 - 12 Monate | 1,15 - 2,15 (3,5 - 6,6) | 1,20 - 2,10 (3,7 - 6,5) | 1 - 3 Jahre | 1,00 - 1,95 (3,1 - 6,0) | 1,10 - 1,95 (3,4 - 6,0) | 4 - 6 Jahre | 1,05 - 1,80 (3,3 - 5,6) | 1,05 - 1,80 (3,2 - 5,5) | 7 - 9 Jahre | 0,95 - 1,75 (3,0 - 5,4) | 1,00 - 1,80 (3,1 - 5,5) | 10 - 12 Jahre | 1,05 - 1,85 (3,2 - 5,7) | 1,05 - 1,70 (3,3 - 5,3) | 13 - 15 Jahre | 0,95 - 1,65 (2,9 - 5,1) | 0,90 - 1,55 (2,8 - 4,8) | 16 - 18 Jahre | 0,85 - 1,60 (2,7 - 4,9) | 0,80 - 1,55 (2,5 - 4,8) |
| Alter              | Männer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Frauen                  |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |
|                    | mmol/L (mg/dL)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | mmol/L (mg/dL)          |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |
| 1 - 30 Tage        | 1,25 - 2,25 (3,9 - 6,9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,40 - 2,50 (4,3 - 7,7) |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |
| 1 - 12 Monate      | 1,15 - 2,15 (3,5 - 6,6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,20 - 2,10 (3,7 - 6,5) |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |
| 1 - 3 Jahre        | 1,00 - 1,95 (3,1 - 6,0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,10 - 1,95 (3,4 - 6,0) |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |
| 4 - 6 Jahre        | 1,05 - 1,80 (3,3 - 5,6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,05 - 1,80 (3,2 - 5,5) |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |
| 7 - 9 Jahre        | 0,95 - 1,75 (3,0 - 5,4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,00 - 1,80 (3,1 - 5,5) |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |
| 10 - 12 Jahre      | 1,05 - 1,85 (3,2 - 5,7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,05 - 1,70 (3,3 - 5,3) |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |
| 13 - 15 Jahre      | 0,95 - 1,65 (2,9 - 5,1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,90 - 1,55 (2,8 - 4,8) |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |
| 16 - 18 Jahre      | 0,85 - 1,60 (2,7 - 4,9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,80 - 1,55 (2,5 - 4,8) |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |
| Indikationen       | Knochenerkrankungen chron. Nierenerkrankungen Kontrolle nach Schilddrüsenoperationen Erkrankungen der Nebenschilddrüsen Nierensteine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |
| Anmerkungen        | Analytkürzel: PHOS   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |       |        |        |  |                |                |             |                         |                         |               |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |             |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |               |                         |                         |

| Phosphat im Urin                  |                                                                                                                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                    | 10 ml vom 24-Std.-Urin nach dem Sammeln mit HCl (pH < 3) ansäuern                                                               |
| Methode                           | Photometrie                                                                                                                     |
| Normalwerte                       | < 1.3 g/d                                                                                                                       |
| Indikationen                      | Alkoholabusus Steinmetaphylaxe parenterale Ernährung                                                                            |
| Anmerkungen                       | Tagesmenge angeben<br><br>Analytküzel: PIU   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                      |
| Phosphoethanolamin                |                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                    | EDTA Plasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                    |
| Normalwerte                       | Kinder altersabhängig:<br><br>Erwachsene: 0 - 69 µmol/l                                                                         |
| Phospholipase-A2-Rez.-Ak (ELISA)° |                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                    | Serum                                                                                                                           |
| Methode                           | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                        |
| Normalwerte                       | RE/ml, < 14                                                                                                                     |
| Anmerkungen                       | °Fremdleistung   Analytküzel: PHA2R   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                             |
| Phospholipase-A2-Rez.-Ak (IFT)°   |                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                    | Serum                                                                                                                           |
| Methode                           | IFT (Immunfluoreszenz-Test)                                                                                                     |
| Normalwerte                       | Titer: < 1:10                                                                                                                   |
| Anmerkungen                       | °Fremdleistung   Analytküzel: PHA2RI   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                            |
| Phosphoserin                      |                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                    | EDTA Plasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                    |
| Normalwerte                       | 0 - 1 Monat: 7 - 47 µmol/l<br><br>2 - 23 Monate: 2 - 20 µmol/l<br><br>2 - 17 Jahre: 2 - 30 µmol/l<br><br>Erwachsene: < 2 µmol/l |
| ph-Wert                           |                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                    | Spontanurin                                                                                                                     |
| Methode                           | Combur-Test                                                                                                                     |
| Anmerkungen                       | Analytküzel: PH   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                 |

| <b>Phytansäure°</b>      |                                                                                                                              |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial           | 2 ml Serum                                                                                                                   |
| Methode                  | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                        |
| Normalwerte              | Bis 1 Jahr: < 6,80 µmol/l<br>1 bis 2 Jahre: < 5,30 µmol/l<br>Ab 2 Jahre: < 11,5 µmol/l                                       |
| Indikationen             | Refsum-Syndrom                                                                                                               |
| Anmerkungen              | ° Fremdleistung                                                                                                              |
| <b>Picorna-Viren-Ak°</b> |                                                                                                                              |
| Probenmaterial           | 1 ml Serum                                                                                                                   |
| Methode                  | KBR                                                                                                                          |
| Normalwerte              | Grenzstufe 1:20 Titer-E                                                                                                      |
| Indikationen             | Entero-Viren: Polio-, Coxsackie-, Echoviren Erreger von grippalen Infekten, Enteritiden und Meningitiden besonders im Sommer |
| Anmerkungen              | ° Fremdleistung                                                                                                              |
| <b>Piracetam</b>         |                                                                                                                              |
| Probenmaterial           | Serum                                                                                                                        |
| Methode                  | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                |
| Normalwerte              | 20 - 50 ng/ml                                                                                                                |

| Placenta-AP    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode        | ELISA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte    | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Indikationen   | Die Untersuchung ist indiziert bei Patienten mit Seminom oder mit Verdacht auf Seminom (präoperative Diagnostik) sowie Patientinnen mit bekanntem oder vermutetem Dysgerminom. Rauchen kann zu erhöhten Werten der PLAP führen. Die Bestimmung der Plazenta-AP ist deshalb nur bei diesen Indikationen eine berechnungsfähige Leistung der gesetzlichen Krankenversicherung. Bitte vermerken Sie die Indikation auf dem Überweisungsschein. |
| Anmerkungen    | <p>Analytkürzel: PLAP   Abrechnungsziffer (EBM): 32405</p> <p>Die Plazenta-AP (PLAP) ist bei Patienten mit Seminom und physiologischerweise ab 2. Schwangerschaftswoche erhöht.</p> <p>Bitte beachten: Ergebnisse, die mit unterschiedlichen Messmethoden und/oder Testherstellern ermittelt wurden, sind nicht miteinander vergleichbar. Bei der Verlaufsbeurteilung von Tumormarkern ist stets der gleiche Test zu verwenden.</p>         |
| Plasminogen°   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial | 2 ml Citratplasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte    | 80 – 133 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Indikationen   | Beurteilung des fibrinolytischen Potentials Überwachung bei Fibrinolysetherapie und Verbrauchskoagulopathie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen    | <p>Versand gefroren Angabe der Abnahmezeit erforderlich</p> <p>° Fremdleistung</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| <b>Plasminogen-Aktivator- Inhibitor° PAI</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                               | 2 ml Citratplasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                                  | 7 - 43 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen                                 | Beurteilung des fibrinolytischen Potentials Überwachung bei Fibrinolysetherapie und Verbrauchskoagulopathie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                                  | <p>° Fremdleistung</p> <p>Versand gefroren Angabe der Abnahmezeit erforderlich</p> <p>Der Fibrinolyseinhibitor PAI-1 unterliegt starken Tagesschwankungen, daher sollte die Blutentnahme morgens erfolgen (Konzentration morgens am höchsten). Wegen der geringen Probenstabilität ist eine schnelle Weiterleitung der Probe notwendig (wenn möglich gefrorenes Citratplasma). Bitte beachten Sie, dass die Untersuchung nicht dafür geeignet ist einen PAI-1 Mangel zu diagnostizieren. Bei klinischem Verdacht ist eine molekulargenetische Untersuchung zu empfehlen (1-2 ml EDTA-Blut und die Einverständniserklärung n. GenDG).</p>                                                                                               |
| <b>Pneumocystis jirovecii°</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                               | <p>1. Wahl: BAL</p> <p>2. Wahl: Sputum, Tracheal-/Bronchialsekret</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                                      | PCR (Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Indikationen                                 | vorwiegend bei Immunsuppression                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen                                  | <p>° Fremdleistung   Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 2 - 3 Tage</p> <p>Die sterile flexible Abstrichbürste darf vor der Abstrichentnahme nicht in das Transportröhrchen eingetaucht d.h. nicht befeuchtet werden. Abstrichbürste in beide Nasenlöcher tief einführen und unter Drehbewegungen entnehmen. Nach der Probengewinnung Tupfer in das flüssige Transportmedium (0,9%-iger NaCl-Lsg.) überführen und den Tupferstiel an der dafür vorgesehenen Einkerbung durch Abbrechen über der Röhrchenkante kürzen, damit der Deckel dicht verschlossen werden kann.</p> <p>Das Material sollte noch am selben Tag ins Labor transportiert werden, andernfalls ist die Probe bei 2-8°C zu lagern.</p> |

| <b>Pneumokokken</b>                                          |                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                               | z.B. Rachenabstrich                                                                                                                                                        |
| Methode                                                      | Kultureller Nachweis                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen                                                  | Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: Zwischenbefund bei Keimnachweis, Endergebnis nach Abschluss der Bebrütungszeit des jeweiligen Materials |
| <b>Pneumokokken IgG-Ak°</b>                                  |                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                                               | 1 ml Serum                                                                                                                                                                 |
| Methode                                                      | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                                                  | < 3,3 mg/l                                                                                                                                                                 |
| Indikationen                                                 | Bestimmung des Impferfolgs nach Pneumokokkenimpfung                                                                                                                        |
| Anmerkungen                                                  | ° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: PNEG   Ansatztage: 1x je Woche                                                                                       |
| <b>Poliomyelitis (Kinderlähmung), Polio-Virus-Ak Typ 1/3</b> |                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                                               | 1 ml Serum                                                                                                                                                                 |
| Methode                                                      | NT Neutralisationstest                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                                                  | negativ                                                                                                                                                                    |
| Indikationen                                                 | Impfkontrolle, Schutzwert 1:8                                                                                                                                              |

| Polychlorierte Biphenyle° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial            | 10 ml EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Indikationen              | lipophile Umweltchemikalien Innenraumbelastung:<br>Dichtungsmassen, Brandschutz berufliche Exposition; Verweildauer im Körper ca. 3 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen               | <p>PCB-Spezialröhrchen anfordern</p> <p>° Fremdleistung</p> <p><b>Vorkommen:</b> Polychlorierte Biphenyle (PCBs) finden sich u.a. in Transformatorölen, Kleinkondensatoren von Leuchtstoffröhren, dauerelastischem Dichtungsmaterial und Brandschutzanstrichen. Sie sind ubiquitär verbreitet und reichern sich in bestimmten Nahrungsmitteln an z.B. Fisch, Milch, tierischen Fetten.</p> <p><b>Inhalative Belastung:</b> Die inhalative PCB-Aufnahme durch Lunge und Haut wird erkennbar über den Nachweis der niedermolekularen PCBs (erhöhte Werte bei PCB 28, 52 und/oder 101).<br/>PCB 28 Referenzwert siehe Befund<br/>PCB 52 Referenzwert siehe Befund<br/>PCB 101 Referenzwert siehe Befund</p> <p><b>Aufnahme:</b> Die PCB-Aufnahme (PCB 138, 153 und 180) erfolgt im Wesentlichen durch die Nahrung, auch durch Muttermilch.<br/>Die Werte für PCB 138, PCB 153 und PCB 180 steigen mit dem Alter (Referenzwert s. Befund).<br/>Polychlorierte Biphenyle sind seit 2001 verboten.</p> <p><b>Klinik:</b> Die chronische Belastung mit PCBs kann Haut, Leber, Lunge, Nerven und Immunsystem schädigen.<br/>Ab welcher PCB-Konzentration Symptome auftreten, ist unbekannt. Liegen die PCB-Konzentrationen über den Werten der normalen Hintergrundbelastung, so sollte die Ursache gesucht und die Belastung reduziert werden.</p> |
| Polyneuropathie           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial            | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



| <b>Polyoma BK Virus-DNA quant.°</b> |                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                      | EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                             |
| Methode                             | PCR (Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                                                                                                                                                       |
| Indikationen                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• V. a. systemische Virusaktivierung v. a. bei Nierentransplantierten</li> <li>• Virämie-Monitoring bei Nierentransplantierten</li> <li>• BK Virus assoziierte Nephropathie (BKVAN)</li> </ul> |
| Anmerkungen                         | ° Fremdleistung   Analytküzel: BKV   Ansatztage: täglich Mo. - Sa.                                                                                                                                                                    |
| <b>Porphobilinogen° (PBG)</b>       |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial                      | 10 ml vom 24-Std.-Urin kühl gesammelt/Spontanurin                                                                                                                                                                                     |
| Methode                             | Photometrie                                                                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte                         | < 1.9 mg/d                                                                                                                                                                                                                            |
| Indikationen                        | Porphyrien Schwermetallintoxikation Leberschädigungen (Alkohol, Arzneimittel schädigung)                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                         | z.B. im Kühlschrank Tagesmenge angeben s. auch $\delta$ -Aminolävulinsäure Phenothiazine stören!<br><br>° Fremdleistung                                                                                                               |
| <b>Porphyrine, gesamt</b>           |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial                      | 30 ml vom 24-Std.-Urin/Spontanurin                                                                                                                                                                                                    |
| Methode                             | Spektroskopie                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                         | < 175 µg/d                                                                                                                                                                                                                            |
| Indikationen                        | Suchtest bei Porphyrien Schwermetall intoxication Leberschäden (Alkohol, Arzneimittel),                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                         | kühl, dunkel gesammelt Kühlschrank (4 - 8° C) Angabe der Tagesmenge s.a. Porphobilinogen und d-Aminolävulinsäure                                                                                                                      |
| <b>Porphyrine im Stuhl°</b>         |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Probenmaterial                      | 10 g einer gut durchmischten 24-Std.-Stuhlprobe                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                         | < 34 µg/g Stuhl                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen                         | kühl und dunkel gelagert<br><br>° Fremdleistung                                                                                                                                                                                       |

| Porphyrin-Fractionen°                |                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                       | 30 ml vom 24-Std.-Urin                                                                                                                                                                                              |
| Methode                              | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                          | <p>&lt; 120 µg/d Kopro-</p> <p>&lt; 5 µg/d Pentacarboxy-</p> <p>&lt; 7 µg/d Hexacarboxy-</p> <p>&lt; 10 µg/d Heptacarboxy</p> <p>&lt; 33 µg/d Uro-Porphyrin</p>                                                     |
| Indikationen                         | Differenzierung erst ab 100 µg/l Gesamtporphyrin                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                          | <p>kühl, dunkel gesammelt Kühlschranks (4 - 8° C) Angabe der Tagesmenge s.a. Porphobilinogen und d-Aminolävulinsäure</p> <p>° Fremdleistung</p>                                                                     |
| PR3-AK (Proteinase 3-Autoantikörper) |                                                                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial                       | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                          |
| Methode                              | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                                                                                                                                |
| Normalwerte                          | <p>negativ &lt; 2,0 U/ml</p> <p>grenzwertig 2,0 - 3,0 U/ml</p> <p>positiv &gt; 3,0</p>                                                                                                                              |
| Anmerkungen                          | Radiologie   Analytkürzel: PR3ANW   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                   |
| Pregabalin im Serum                  |                                                                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial                       | <p>Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> <p>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.</p>                                                                              |
| Methode                              | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                               |
| Normalwerte                          | <p>therap. Bereich: 2-5 µg/ml</p> <p>toxischer Bereich: ab 10 µg/ml</p>                                                                                                                                             |
| Indikationen                         | Antiepileptika                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen                          | <p>Analytkürzel: PREGA   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> <p>Blutentnahme im steady state vor der nächsten Gabe. Die biologische HWZ von Pregabalin beträgt 6 Std.</p> |

| Pregnantriol°                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                 |                |  |            |                 |            |                 |            |                 |            |                 |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|----------------|--|------------|-----------------|------------|-----------------|------------|-----------------|------------|-----------------|
| Probenmaterial                           | 20 ml vom 24-Std.-Urin über 1 ml Eisessig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |                 |                |  |            |                 |            |                 |            |                 |            |                 |
| Normalwerte                              | bis 6 J. < 0.15 mg/d<br>6-11 J. < 0.40 mg/d<br>12-14 J. < 1.50 mg/d<br>ab 15 J. < 2.00 mg/d                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |                 |                |  |            |                 |            |                 |            |                 |            |                 |
| Indikationen                             | Pubertas praecox Chorionepitheliom Therapiekontrolle bei Adrenogenitalem Syndrom (AGS)                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |                 |                |  |            |                 |            |                 |            |                 |            |                 |
| Anmerkungen                              | Tagesmenge angeben<br>° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |                 |                |  |            |                 |            |                 |            |                 |            |                 |
| Pregnenolon°                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                 |                |  |            |                 |            |                 |            |                 |            |                 |
| Probenmaterial                           | 3,5 ml Serum, <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                 |                |  |            |                 |            |                 |            |                 |            |                 |
| Methode                                  | LC-MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                 |                |  |            |                 |            |                 |            |                 |            |                 |
| Normalwerte                              | <table border="1"> <tr> <td><b>Männer:</b></td><td>290 - 1600 ng/L</td></tr> <tr> <td><b>Frauen:</b></td><td></td></tr> <tr> <td>&lt; 31 Jahre</td><td>270 - 2580 ng/L</td></tr> <tr> <td>&lt; 41 Jahre</td><td>220 - 3240 ng/L</td></tr> <tr> <td>&lt; 51 Jahre</td><td>390 - 2050 ng/L</td></tr> <tr> <td>&gt; 50 Jahre</td><td>290 - 1360 ng/L</td></tr> </table> | <b>Männer:</b> | 290 - 1600 ng/L | <b>Frauen:</b> |  | < 31 Jahre | 270 - 2580 ng/L | < 41 Jahre | 220 - 3240 ng/L | < 51 Jahre | 390 - 2050 ng/L | > 50 Jahre | 290 - 1360 ng/L |
| <b>Männer:</b>                           | 290 - 1600 ng/L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                 |                |  |            |                 |            |                 |            |                 |            |                 |
| <b>Frauen:</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                 |                |  |            |                 |            |                 |            |                 |            |                 |
| < 31 Jahre                               | 270 - 2580 ng/L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                 |                |  |            |                 |            |                 |            |                 |            |                 |
| < 41 Jahre                               | 220 - 3240 ng/L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                 |                |  |            |                 |            |                 |            |                 |            |                 |
| < 51 Jahre                               | 390 - 2050 ng/L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                 |                |  |            |                 |            |                 |            |                 |            |                 |
| > 50 Jahre                               | 290 - 1360 ng/L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                 |                |  |            |                 |            |                 |            |                 |            |                 |
| Anmerkungen                              | ° Fremdleistung   Analytkürzel: PREGSS   Ansatztage: 1 - 2 x je Woche<br><br>Stabilität 7 Tage bei - 20 °C                                                                                                                                                                                                                                                           |                |                 |                |  |            |                 |            |                 |            |                 |            |                 |
| Primidon mit Phenobarbital als Metabolit |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                 |                |  |            |                 |            |                 |            |                 |            |                 |
| Probenmaterial                           | 1 ml Serum vor nächster Dosis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                |                 |                |  |            |                 |            |                 |            |                 |            |                 |
| Methode                                  | FPIA (Fluoreszenz-Polarisations-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                 |                |  |            |                 |            |                 |            |                 |            |                 |
| Normalwerte                              | Primidon 5 – 10 µg/ml<br>Phenobarbital 10 – 40 µg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |                 |                |  |            |                 |            |                 |            |                 |            |                 |
| Indikationen                             | Primidon: Eliminationshalbwertszeit 6 - 8 Std. maximaler Wert: 2 – 4 Std. nach letzter Dosis                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                 |                |  |            |                 |            |                 |            |                 |            |                 |
| Anmerkungen                              | Phenobarbital: Eliminationshalbwertszeit 50 – 120 Std.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |                 |                |  |            |                 |            |                 |            |                 |            |                 |

**Probe II°: Kupfer-Bestimmung, Quecksilber-Bestimmung**

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | Urin II: 10 – 20 ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode        | Spontanurin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Indikationen   | 30 – 45 Min. nach DMPS i.v. oder 2 h nach DMPS oral                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen    | Quecksilber > 50 µg/g Kreatinin spricht für eine Quecksilberbelastung durch Amalgam. Bei Kupferwerten > 2500 µg/g Kreatinin und Quecksilber < 50 µg/g Kreatinin ist ein erneuter DMPS-Test nach 4 Wochen zu erwägen (wegen des hohen Kupfergehaltes war die Mobilisierung von Quecksilber evtl. zu gering).<br><br>° Fremdleistung |

**proBNB NT-proBNP**

| Probenmaterial | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                     |             |  |             |        |          |    |              |           |       |       |       |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------|-------------|--|-------------|--------|----------|----|--------------|-----------|-------|-------|-------|
| Methode        | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                     |             |  |             |        |          |    |              |           |       |       |       |
| Normalwerte    | Klinisch cut-off: 125 pg/ml<br><br><125 pg/ml Ausschluss chron Herzinsuffizienz (HI)<br><300 pg/ml Ausschluss akute Herzinsuffizienz (HI)<br>>450 pg/ml bei Pat. <50 J. HI wahrscheinlich. Graubereich: 125-450 pg/ml.<br>>900 pg/ml bei Pat. >50 J. HI wahrscheinlich. Graubereich: 125-900 pg/ml.<br>>1800 pg/ml bei Pat. >75 J. HI wahrscheinlich. Graubereich: 125-1800 pg/ml. |          |                     |             |  |             |        |          |    |              |           |       |       |       |
| Indikationen   | N-terminales pro B-Typ natriuretisches Peptid Diagnostischer Marker bei Herzinsuffizienz, Schweregrad der Stadien (NYHA I-IV)                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                     |             |  |             |        |          |    |              |           |       |       |       |
| Anmerkungen    | Analytküzel: BNPNT   Ansatzstage: täglich Mo. - Fr. <table><tr><th rowspan="2">Material</th><th colspan="3">Lagerung/Stabilität</th><th rowspan="2">Probenmenge</th></tr><tr><th>-20 °C</th><th>2 - 8 °C</th><th>RT</th></tr><tr><td>Serum(BNPNT)</td><td>24 Monate</td><td>6Tage</td><td>3Tage</td><td>100µl</td></tr></table>                                                    | Material | Lagerung/Stabilität |             |  | Probenmenge | -20 °C | 2 - 8 °C | RT | Serum(BNPNT) | 24 Monate | 6Tage | 3Tage | 100µl |
| Material       | Lagerung/Stabilität                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                     | Probenmenge |  |             |        |          |    |              |           |       |       |       |
|                | -20 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 - 8 °C | RT                  |             |  |             |        |          |    |              |           |       |       |       |
| Serum(BNPNT)   | 24 Monate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6Tage    | 3Tage               | 100µl       |  |             |        |          |    |              |           |       |       |       |

| Procalcitonin  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |         |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 1 ml Serum   Stabilität 2-8 °C: 48h (abgesert)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |         |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Methode        | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |         |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Normalwerte    | <p>In einer Studie mit dem Elecsys BRAHMS PCT Test unter Verwendung von 492 Proben von augenscheinlich gesunden Männern (245) und Frauen (247) wurden folgende Normalwerte ermittelt: 0.046 ng/mL (95. Perzentil).</p> <p>Klinischer Cutoff-Wert</p> <p>Hinweis: Die nachstehend angegebenen Cutoff-Werte können in Abhängigkeit von der klinischen Situation variieren.</p> <p>Die PCT-Serumkonzentrationen sind bei klinisch relevanten bakteriellen Infektionen erhöht und steigen mit zunehmendem Schweregrad der Erkrankung weiter an. Allerdings kann die gleiche Infektionsquelle je nach individueller Immunantwort und klinischer Situation zu individuell verschiedenen Erhöhungen der PCT-Konzentrationen führen. Aus diesem Grund sollten Ärzte die PCT-Ergebnisse in Verbindung mit weiteren Laborbefunden und klinischen Symptomen des Patienten verwenden und die konkreten Werte im Kontext der klinischen Situation des Patienten interpretieren. Die angegebenen Referenzbereiche dienen daher nur zur Orientierung.</p> <p>Diagnose von systemischen bakteriellen Infektionen/Sepsis*<sup>17,18,41</sup></p> <p>*SIRS, Sepsis, schwere Sepsis und septischer Schock wurden gemäß den Kriterien der Konsensuskonferenz des American College of Chest Physicians/ der Society of Critical Care Medicine kategorisiert.<sup>42</sup></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ng/mL PCT</th><th>Analyse</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>&lt; 0.5</td><td> <p>Lokale bakterielle Infektion ist möglich. Systemische Infektion (Sepsis) ist unwahrscheinlich. Niedriges Risiko für ein Fortschreiten zur schweren systemischen Infektion (schweren Sepsis).</p> <p>WICHTIG: PCT-Konzentrationen &lt; 0.5 ng/mL schließen eine Infektion nicht aus, da lokalisierte Infektionen (ohne systemische Symptome) mit derartigen niedrigen Konzentrationen verbunden sein können.</p> </td></tr> </tbody> </table> | ng/mL PCT | Analyse | < 0.5 | <p>Lokale bakterielle Infektion ist möglich. Systemische Infektion (Sepsis) ist unwahrscheinlich. Niedriges Risiko für ein Fortschreiten zur schweren systemischen Infektion (schweren Sepsis).</p> <p>WICHTIG: PCT-Konzentrationen &lt; 0.5 ng/mL schließen eine Infektion nicht aus, da lokalisierte Infektionen (ohne systemische Symptome) mit derartigen niedrigen Konzentrationen verbunden sein können.</p> |
| ng/mL PCT      | Analyse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |         |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| < 0.5          | <p>Lokale bakterielle Infektion ist möglich. Systemische Infektion (Sepsis) ist unwahrscheinlich. Niedriges Risiko für ein Fortschreiten zur schweren systemischen Infektion (schweren Sepsis).</p> <p>WICHTIG: PCT-Konzentrationen &lt; 0.5 ng/mL schließen eine Infektion nicht aus, da lokalisierte Infektionen (ohne systemische Symptome) mit derartigen niedrigen Konzentrationen verbunden sein können.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |         |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## Procalcitonin

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | Wenn die PCT-Messung sehr früh nach Beginn der bakteriellen Infektion (< 6 Stunden) erfolgt, können die Werte noch niedrig ausfallen. In diesem Fall sollte PCT nach 6-24 Stunden erneut gemessen werden.                                                                                                                                                              |
| $\geq 0.5$ bis < 2 | Systemische Infektion (Sepsis) ist möglich, aber verschiedene andere Erkrankungen können den PCT-Spiegel ebenfalls erhöhen (siehe unten). Moderates Risiko für ein Fortschreiten zur schweren systemischen Infektion (schweren Sepsis). Der Patient sollte engmaschig überwacht werden, sowohl klinisch als auch durch erneute PCT-Messung innerhalb von 6-24 Stunden. |
| $\geq 2$ bis < 10  | Systemische Infektion (Sepsis) ist wahrscheinlich, sofern nicht andere Ursachen bekannt sind. Hohes Risiko für ein Fortschreiten zur schweren systemischen Infektion (schweren Sepsis).                                                                                                                                                                                |
| $\geq 10$          | Wesentliche systemische Entzündungsantwort, praktisch ausschließlich aufgrund von schwerer bakterieller Sepsis oder septischem Schock. Hohe Wahrscheinlichkeit einer schweren Sepsis oder eines septischen Schocks.                                                                                                                                                    |

### Differenzialdiagnose von Infektionen der unteren Atemwege<sup>21</sup>

| ng/mL PCT      | Analyse                                                                                                                                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| < 0.1          | Deutet auf das Fehlen einer bakteriellen Infektion hin.<br>Von der Gabe von Antibiotika wird stark abgeraten, auch bei Vorliegen einer beeinträchtigten Lungenreserve bei AECOPD. |
| 0.1 bis 0.25   | Bakterielle Infektion ist unwahrscheinlich. Von der Gabe von Antibiotika wird abgeraten.                                                                                          |
| > 0.25 bis 0.5 | Bakterielle Infektion ist wahrscheinlich. Antibiotikabehandlung wird empfohlen.                                                                                                   |
| > 0.5          |                                                                                                                                                                                   |

| Procalcitonin |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                           |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Deutet auf das Vorliegen einer bakteriellen Infektion<br>hin. Antibiotikabehandlung wird stark empfohlen. |
|               | Entscheidungshilfe für Antibiotika bei Sepsis <sup>43</sup> und Infektionen der unteren Atemwege <sup>22</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |
| Indikationen  | Entzündungsmarker bei schweren bakteriellen und parasitären und durch Pilze verursachten Infektionen mit systemischer Körperreaktion (Sepsis, SIRS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                           |
| Anmerkungen   | <p>Analytküzel: PRCA   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>Stabilitäten / Präanalytik: nach Gerinnung sofort abseren   Stabilität 2-8 °C: 48h (abgesert)</p> <p><b>17</b> Harbarth S, Holeckova K, Froidevaux C, et al. Diagnostic value of procalcitonin, interleukin-6, and interleukin-8 in critically ill patients admitted with suspected sepsis. Am J Respir Crit Care Med 2001;164:396-402.</p> <p><b>18</b> Müller B, Becker KL, Schächinger H, et al. Calcitonin precursors are reliable markers of sepsis in a medical intensive care unit. Crit Care Med 2000;28:977-983.</p> <p><b>21</b> Schuetz P, Christ-Crain M, Thomann, et al. Effect of procalcitonin-based guidelines vs standard guidelines on antibiotic use in lower respiratory tract infections: the ProHOSP randomized controlled trial. JAMA 2009;302:1059-1066.</p> <p><b>22</b> Schuetz P, Wirz Y, Sager R, et al. Effect of procalcitonin-guided antibiotic treatment on mortality in acute respiratory infections: a patient level meta-analysis. Lancet Infect Dis 2018;18,95-107.</p> <p><b>41</b> Brunkhorst FM, Wegschneider K, Forycki ZF, et al. Procalcitonin for early diagnosis and differentiation of SIRS, sepsis, severe sepsis, and septic shock. Intensive Care Med, 2000;26 Suppl 2:148-152.</p> <p><b>42</b> American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine<br/>Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. Crit Care Med 1992;20:864-874.</p> |                                                                                                           |

## Procalcitonin

**43** Schuetz P, Raad I and Amin DN. Using procalcitonin-guided algorithms to improve antimicrobial therapy in ICU patients with respiratory infections and sepsis. *Curr Opin Crit Care*, 2013;19(5):453-460.



| Progesteron    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode        | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte    | <p>weiblich:</p> <p>0 Jahre</p> <p>Für diese Altersgruppe ist noch kein Referenzbereich verfügbar.</p> <p>von 1 Jahr - 9 Jahre &lt; 0,1 ng/ml</p> <p>von 10 Jahre - 14 Jahre &lt; 0,1 ng/ml</p> <p>Follikelphase: &lt; 0,89 ng/ml [&lt;2,83 nmol/l]</p> <p>Ovulationsphase: 0,12 - 12,0 ng/ml [0,38 - 38 nmol/l]</p> <p>Lutealphase: 1,8 - 24 ng/ml [5,7 - 76 nmol/l]</p> <p>Schwangerschaft 1. Trim.: 11 - 44 ng/ml [35 - 141 nmol/l]</p> <p>von 15 Jahre - 34 Jahre</p> <p>Follikelphase: &lt; 0,89 ng/ml [&lt;2,83 nmol/l]</p> <p>Ovulationsphase: 0,12 - 12,0 ng/ml [0,38 - 38 nmol/l]</p> <p>Lutealphase: 1,8 - 24 ng/ml [5,7 - 76 nmol/l]</p> <p>Schwangerschaft 1. Trim.: 11 - 44 ng/ml [35 - 141 nmol/l]</p> <p>von 35 Jahre - 51 Jahre</p> <p>Follikelphase: &lt;0,89 ng/ml [&lt;2,83 nmol/l]</p> <p>Ovulationsphase: 0,12 - 12,0 ng/ml [0,38 - 38 nmol/l]</p> <p>Lutealphase: 1,8 - 24 ng/ml [5,7 - 76 nmol/l]</p> <p>Schwangerschaft 1. Trim.: 11 - 44 ng/ml [35 - 141 nmol/l]</p> <p>Postmenopause: &lt;0,13 ng/ml [&lt;0,4 nmol/l]</p> <p>von 52 Jahre - 120 Jahre*</p> <p>Follikelphase: &lt; 0,89 ng/ml ( &lt; 2,83 nmol/l)</p> <p>Ovulationsphase: 0,12 - 12 ng/ml (0,38 - 38 nmol/l)</p> <p>Lutealphase: 1,8 - 24 ng/ml ( 5,7 - 76 nmol/l)</p> <p>Postmenopause: &lt; 0,13 ng/ml ( &lt; 0,4 nmol/l)</p> <p>Schwangerschaft 1. Trim.: 11 - 44 ng/ml [35 - 141 nmol/l]</p> <p>2. Trimester: 25 - 83 ng/ml [81 - 264 nmol/l]</p> <p>3. Trimester: 59 - 214 ng/ml [187 - 681 nmol/l]</p> <p>männlich</p> <p>von 1 Jahr - 14 Jahre &lt; 0,1 ng/ml</p> <p>von 15 Jahre - 120 Jahre* &lt; 0,2 ng/ml</p> <p>METHODENWECHSEL!Bitte beachten Sie die geänderten Referenzbereiche!</p> |
| Indikationen   | <p>Beurteilung der Gelbkörperfunktion Nachweis einer Ovulation</p> <p>Verlaufsbeurteilung der Infertilitätstherapie</p> <p>Schwangerschaftsüberwachung</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen    | Analytküzel: PRG   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Progesteron                     |                                                                                                                                          |              |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                                 | <b>Lagerung:</b>                                                                                                                         |              |
|                                 | <b>Temperatur</b>                                                                                                                        | <b>Dauer</b> |
|                                 | -20°C                                                                                                                                    | 6 Monate     |
|                                 | 2-8 °C                                                                                                                                   | 5 Tage       |
|                                 | Raum Temperatur                                                                                                                          | 1 Tag        |
| proGRP Tumormarker°             |                                                                                                                                          |              |
| Probenmaterial                  | Serum <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                   |              |
| Normalwerte                     | <66.3 pg/ml (95. Perzentil)<br>Median: 42.7                                                                                              |              |
| Anmerkungen                     | ° Fremdleistung                                                                                                                          |              |
| Proinsulin, intakt°             |                                                                                                                                          |              |
| Probenmaterial                  | 1 ml EDTA Plasma <b>GEFROREN!</b><br><br><b>Abnahme nüchtern</b>                                                                         |              |
| Methode                         | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                 |              |
| Normalwerte                     | < 7 pmol/l                                                                                                                               |              |
| Indikationen                    | Früher Hinweis auf einen zukünftigen Typ 2-Diabetes (Insulinresistenz, Prädiabetes); Makro- und kardiovaskulärer Risikofaktor            |              |
| Anmerkungen                     | ° Fremdleistung   Analytkürzel: PROII   Ansatz tage: täglich, Mo. - Fr.<br><br>EDTA Plasma <b>GEFROREN!</b>   <b>Abnahme nüchtern</b>    |              |
| Prokollagen-III-Peptid° P-III-P |                                                                                                                                          |              |
| Probenmaterial                  | 1 ml Serum                                                                                                                               |              |
| Methode                         | IRMA<br><br>(Immunradiometrischer Assay)                                                                                                 |              |
| Normalwerte                     | 0.3 – 0.8 E/ml                                                                                                                           |              |
| Indikationen                    | Wert der aktuellen intrahepatischen Fibrosierungsaktivität z.B. durch aktive Bindegewebsvermehrung: virusbedingte Leberfibrose, Zirrhose |              |
| Anmerkungen                     | ° Fremdleistung                                                                                                                          |              |

**Prokollag Typ I N-Propeptid°**

Probenmaterial

 Serum **GEFROREN!**

Methode

CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)

Normalwerte

| <b>Kinder</b>     |               |                       |
|-------------------|---------------|-----------------------|
|                   | <b>Alter</b>  | <b>Mädchen/Jungen</b> |
|                   | bis 12 Monate | 227 - 4763 ug/l       |
|                   | ab 1 Jahr     | 347 - 1088 ug/l       |
|                   | ab 2 Jahre    | 178 - 646 ug/l        |
|                   | ab 3 Jahre    | 135 - 746 ug/l        |
|                   | ab 4 Jahre    | 85,7 - 902 ug/l       |
|                   | ab 5 Jahre    | 112 - 768 ug/l        |
|                   | ab 6 Jahre    | 188 - 887 ug/l        |
|                   | ab 7 Jahre    | 49,9 - 1200 ug/l      |
|                   | ab 8 Jahre    | 120 - 1021 ug/l       |
|                   |               | <b>Mädchen</b>        |
|                   | ab 9 Jahre    | 42,7 - 952 ug/l       |
|                   | ab 10 Jahre   | 62,5 - 915 ug/l       |
|                   | ab 11 Jahre   | 65,3 - 856 ug/l       |
|                   | ab 12 Jahre   | 47,0 - 985 ug/l       |
|                   | ab 13 Jahre   | 37,1 - 1196 ug/l      |
|                   | ab 14 Jahre   | 58,5 - 451 ug/l       |
|                   | ab 15 Jahre   | 45,6 - 600 ug/l       |
|                   | ab 16 Jahre   | 14,6 - 238 ug/l       |
|                   | ab 17 Jahre   | 36,3 - 144 ug/l       |
|                   |               | <b>Jungen</b>         |
|                   | ab 9 Jahre    | 45,2 - 553 ug/l       |
|                   | ab 10 Jahre   | 48,3 - 770 ug/l       |
|                   | ab 11 Jahre   | 143 - 2502 ug/l       |
|                   | ab 12 Jahre   | 67,2 - 855 ug/l       |
|                   | ab 13 Jahre   | 268 - 1515 ug/l       |
|                   | ab 14 Jahre   | 148 - 1200 ug/l       |
|                   | ab 15 Jahre   | 81,8 - 961 ug/l       |
|                   | ab 16 Jahre   | 77,7 - 430 ug/l       |
|                   | ab 17 Jahre   | 38,7 - 495 ug/l       |
| <b>Erwachsene</b> |               |                       |

| Prokollag Typ I N-Propeptid° |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |                                      |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>ab 18 Jahren</b>     | <b>Frauen</b>                        |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                        | prämenopausal           | 15,1 - 58,6 ug/l (Median: 27,8 ug/l) |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                        | postmenopausal mit HRT  | 14,3 - 58,9 ug/l (Median: 28,5 ug/l) |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                        | postmenopausal ohne HRT | 20,3 - 76,3 ug/l (Median: 42,9 ug/l) |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>ab 18 Jahren</b>     | <b>Männer</b>                        |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         | 13,9 - 85,5 ug/l                     |
| Anmerkungen                  | <p>° Fremdleistung   Analytkürzel: PROKN</p> <p>Prokollagen-1-N-terminales Propeptid wird bei der Synthese des Kollagen Typ I freigesetzt. Die Konzentration korreliert mit der Osteoblastenaktivität und stellt somit einen Marker für die Knochenneubildung dar.</p> |                         |                                      |

| Prolaktin      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 1 ml Serum, nüchtern BE 8 – 10 Uhr stressfrei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Methode        | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte    | <p>weiblich:</p> <p>von 0 - 4 Tage 102,0 - 496,0 µg/l</p> <p>von 5 Tage - 0 Monate 8,1 - 178,0 µg/l</p> <p>von 1 Monat - 11 Monate 5,3 - 63,0 µg/l</p> <p>von 12 Monate - 6 Jahre 1,0 - 17,1 µg/l</p> <p>von 7 Jahre - 7 Jahre 3,0 - 18,4 µg/l</p> <p>von 8 Jahre - 10 Jahre 2,7 - 12,6 µg/l</p> <p>von 11 Jahre - 17 Jahre 2,6 - 16,2 µg/l</p> <p>von 18 Jahre - 34 Jahre 2,0 - 25,0 µg/l</p> <p>Follikelphase: 2 - 18 µg/l [42 - 382 mIU/l]</p> <p>Lutealphase: 4.4 - 25 µg/l [93 - 530 mIU/l]</p> <p>Schwangerschaft: 10 - 419 µg/l [212 - 8883 mIU/l]</p><br><p>von 35 Jahre - 120 Jahre* 1,8 - 25,0 µg/l</p> <p>Follikelphase: 2 - 18 µg/l [42 - 382 mIU/l]</p> <p>Lutealphase: 4.4 - 25 µg/l [93 - 530 mIU/l]</p> <p>Schwangerschaft: 10 - 419 µg/l [212 - 8883 mIU/l]</p> <p>Postmenopause: 1.8 - 20 µg/l [38 - 424 mIU/l]</p><br><p>Schwangerschaft:</p> <p>1. Trimester 10 - 101 µg/l [211 - 2141 mIU/l]</p> <p>2. Trimester 17 - 270 µg/l [360 - 5724 mIU/l]</p> <p>3. Trimester 68 - 419 µg/l [1435 - 8883 mIU/l]</p><br><p>männlich:</p> <p>von 0 - 4 Tage 102,0 - 496,0 µg/l</p> <p>von 5 Tage - 0 Monate 8,1 - 178,0 µg/l</p> <p>von 1 Monat - 11 Monate 5,3 - 63,0 µg/l</p> <p>von 12 Monate - 6 Jahre 0,8 - 16,9 µg/l</p> <p>von 7 Jahre - 17 Jahre 2,4 - 13,7 µg/l</p> <p>von 18 Jahre - 120 Jahre* 4,0 - 15,2 µg/l</p><br><p>METHODENWECHSEL! Bitte beachten Sie die geänderten Referenzbereiche!</p> |
| Indikationen   | <p>Frauen: Amenorrhoe, Zyklusstörungen Anovulation, Corpus-luteum-Insuffizienz, Galaktorrhö, Libidostörungen, Hirsutismus, Akne</p> <p>Männer: Libidostörungen, Potenzstörungen, Hypogonadismus mit Gynäkomastie, Galaktorrhö, stimulierende Wirkung bestimmter Pharmaka</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen    | <p>Analytküzel: PRO   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Lagerung:</b></p> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Prolaktin      |                                                                                                                                |              |  |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|
|                | <b>Temperatur</b>                                                                                                              | <b>Dauer</b> |  |
|                | -20°C                                                                                                                          | 6 Monate     |  |
|                | 2-8 °C                                                                                                                         | 14 Tage      |  |
|                | Raum Temperatur                                                                                                                | 5 Tage       |  |
| Prolin°        |                                                                                                                                |              |  |
| Probenmaterial | EDTA Plasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                   |              |  |
| Normalwerte    | 88 - 290 µmol/l                                                                                                                |              |  |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung                                                                                                                |              |  |
| Propafenon°    |                                                                                                                                |              |  |
| Probenmaterial | 2 ml Serum                                                                                                                     |              |  |
| Methode        | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                  |              |  |
| Normalwerte    | 0.4 – 1.6 µg/ml                                                                                                                |              |  |
| Indikationen   | Antiarrhythmikum z.B. Rytmonorm®                                                                                               |              |  |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung                                                                                                                |              |  |
| Protein C      |                                                                                                                                |              |  |
| Probenmaterial | 2 ml Citratplasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                             |              |  |
|                | abgetrenntes Plasma bitte ein 2. Mal zentrifugieren und trennen                                                                |              |  |
| Methode        | chromogene Messung                                                                                                             |              |  |
| Normalwerte    | 70 – 140 %                                                                                                                     |              |  |
| Indikationen   | angeborener Protein C-Mangel DD: rezidivierende Thromboembolien Angabe der Abnahmezeit erforderlich                            |              |  |
| Anmerkungen    | Analytküzel: PROC   Ansatztage: 1 x Woche Mi. oder Do.                                                                         |              |  |
|                | Versand gefroren siehe Thrombophiliediagnostik                                                                                 |              |  |
| Protein Z°     |                                                                                                                                |              |  |
| Probenmaterial | Citratplasma gefroren                                                                                                          |              |  |
| Methode        | chromogen                                                                                                                      |              |  |
| Normalwerte    | 1000 µg/l - 4000 µg/l                                                                                                          |              |  |
| Indikationen   | Abklärung Blutungsneigung, Abortneigung, Thrombophilie.                                                                        |              |  |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung                                                                                                                |              |  |
|                | Protein Z ist nicht stabil. Das Blut muss daher schnellstmöglich abzentrifugiert und das Plasma tiefgefroren versendet werden. |              |  |
|                | Abrechnungsziffer (EBM): 32227                                                                                                 |              |  |

| <b>Prothipendyl</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                   | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Methode                          | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                      | Als Antipsychotikum:<br>therapeutisch: 30-80 ng/ml<br>toxisch: ab 500 ng/ml<br>Als Schlafmittel:<br>therapeutisch: 5-20 ng/ml (12h nach Einnahme von 40-80 mg)<br>toxisch: ab 500 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Prothrombinfragment F1+2°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial                   | 1 ml Citratplasma gefroren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                          | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte                      | 69 - 229 pmol/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen                      | <p>° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: PROT   Ansatztage: bei Bedarf</p> <p>Bitte das - bis zur Markierung exakt - gefüllte Citratröhrchen zur Vermeidung von Gerinnseln direkt nach der Entnahme mehrfach vorsichtig schwenken. Nach frühestens 30 Minuten zentrifugieren (mindestens 15 min. bei mindestens 1500 x g). Plasma / Überstand vorsichtig unter Benutzung einer Pipette abheben und in ein Zweitröhrchen ohne Zusatzstoffe (Nativröhrchen) überführen. Das Röhrchen bitte als Citratplasma kennzeichnen, einfrieren und gefroren versenden. Bitte separates Probenröhrchen für diese Untersuchung mitschicken!</p> |

| Prothrom.-Polymorphismus°    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial               | 3 ml EDTA-Blut (steril)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode                      | PCR<br>(Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Indikationen                 | Thrombose (Embolie)-Abklärung Ausschluss erhöhter Thromboseneigung (Thrombophilie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen                  | <p>Humangenetische Untersuchungen° (Genotypisierungen)</p> <p>Patienteneinwilligung erforderlich (GenDG)</p> <p>Seit dem 01.02.2010 gilt das Gendiagnostik-Gesetz (GenDG). Zur Diagnostik erblicher Erkrankungen bitte die erforderliche Patienteneinwilligung beilegen.</p> <p>Bitte beachten: für PCR- Untersuchungen ist unbedingt eine separate EDTA-Probe einzusenden; bei Chromosomenanalysen ist Heparinblut erforderlich.</p> <p>Faktor II-Mutation</p> <p>° Fremdleistung</p> |
| Protoporphyrin° erythrocytär |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial               | 2 ml EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Methode                      | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte                  | < 50 µg/dl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Indikationen                 | erythropoetische Porphyrrien Schwermetall vergiftungen (z.B. Pb) Anämien (hämolytische, sideroblastische Thalassämie) Neoplasien im Bereich des Knochenmarks                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen                  | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Protriptylin                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial               | 2 ml Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Methode                      | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Normalwerte                  | <p>therap. Bereich 70 – 170 ng/ml</p> <p>toxisch &gt; 700 ng/ml</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Indikationen                 | z.B. Maximed®                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen                  | <p>Analytküzel: PROTR   Ansatztage: 2 - 3 x / Woche</p> <p><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



## PSA Prostataspezifisches Antigen

| Probenmaterial  | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |  |            |       |       |           |       |        |                 |       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|------------|-------|-------|-----------|-------|--------|-----------------|-------|
| Methode         | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |  |            |       |       |           |       |        |                 |       |
| Normalwerte     | <p>&lt; 4,000 ng/ml</p> <p>Richtwert für radikal prostatektomierte Patienten: &lt; 0,01 ng/ml</p> <p>0,01 - 0,10 ng/ml: Kontrollbedürftiger Bereich, Graubereich<br/>         &gt; 0,20 ng/ml: Biochemisches Rezidiv</p> <p>Die biologische Halbwertszeit des PSA beträgt 2 - 3 Tage: Hohe präoperative Werte benötigen daher Wochen bis zur Normalisierung.</p> <p>Erhöht:<br/>         Prostata-Ca<br/>         benigne Prostata-Hypertrophie<br/>         Prostatitis</p> <p>Im erweiterten Graubereich (3 - 10 ng/ml) wird die Bestimmung des freien PSA ergänzt und durch Quotientenbildung eine Interpretationshilfe gegeben (s. Präanalytische Hinweise)</p> <p>METHODENWECHSEL! Bitte beachten Sie die geänderten Referenzbereiche!</p> |           |  |            |       |       |           |       |        |                 |       |
| Indikationen    | Tumormarker bei Prostata-Ca; bei benigner Prostatahypertrophie < 10 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |  |            |       |       |           |       |        |                 |       |
| Anmerkungen     | <p>Analytküzel: PSA   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>Cave: Manipulationen an der Prostata 48 Std. vor der Blutentnahme ergeben falsch hohe Werte</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Lagerung:</th></tr> <tr> <th>Temperatur</th><th>Dauer</th></tr> <tr> <td>-20°C</td><td>24 Wochen</td></tr> <tr> <td>2-8°C</td><td>5 Tage</td></tr> <tr> <td>Raum Temperatur</td><td>1 Tag</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Lagerung: |  | Temperatur | Dauer | -20°C | 24 Wochen | 2-8°C | 5 Tage | Raum Temperatur | 1 Tag |
| Lagerung:       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |  |            |       |       |           |       |        |                 |       |
| Temperatur      | Dauer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |  |            |       |       |           |       |        |                 |       |
| -20°C           | 24 Wochen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |  |            |       |       |           |       |        |                 |       |
| 2-8°C           | 5 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |  |            |       |       |           |       |        |                 |       |
| Raum Temperatur | 1 Tag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |  |            |       |       |           |       |        |                 |       |

| PTH-related-Peptid°                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                         | 2 ml EDTA-Plasma gefroren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                                | RIA (Radioimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                            | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Indikationen                           | <p>Die Bestimmung des Parathormon-related Protein (PTHrP) dient zur Differentialdiagnose einer Hyperkalzämie bei bekannten oder vermuteten Tumorleiden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zur Verlaufskontrolle der Tumorhyperkalzämie solider Tumoren unter Therapie, insbesondere Mamma-, Nieren- und kleinzelliges Bronchialkarzinom</li> <li>• prognostischer Faktor für die Entwicklung von Knochenmetastasen, z. B. beim Mamma- und Bronchialkarzinom</li> <li>• unter Therapie mit Bisphosphonaten</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen                            | <p>° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: PTHR   Ansatzzeit: Di., Do.</p> <p><b>Präanalytik/Hinweise:</b> EDTA-Blut nach der Entnahme zentrifugieren, das überstehende Plasma in neues Röhrchen überführen, entsprechend beschriften, einfrieren und gefroren versenden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Punktate aus primär sterilen Bereichen |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                         | Gelenkpunktat, Pleurapunktat, Perikardpunktat, Aszitespunktat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                                | Kultur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Indikationen                           | Arthritis, Pleuritis, Perikarditis, Peritonitis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                            | <p>Mikrobiologie   Ansatzzeit: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: Zwischenbefund bei Keimnachweis, Endergebnis nach 14 Tagen</p> <p><b>Hinweise zur Entnahme / Lagerung</b><br/> Proben möglichst vor Beginn einer antimikrobiellen Therapie gewinnen. Punktion unter aseptischen Bedingungen.<br/> So viel Material wie möglich (10-20 ml) in einem sterilen Schraubverschlussröhrchen schnellstmöglich einsenden. Die Einsendung eines mit Punktat benetzten Abstrichtupfers kann zu einer unnötig niedrigen Keimnachweisrate führen. Keine Flüssigkeiten in Abstrichröhrchen füllen, da diese nicht dicht schließen und somit die Gefahr einer Kontamination bzw. des Auslaufens besteht. Ist nur &lt; 0,5ml Punktat vorhanden, soll das Material mit einem Abstrichtupfer aufgenommen und im Transportmedium eingesandt werden.</p> <p><b>Probenlagerung</b> Natives Punktat bei 2-8°C lagern.</p> |

| <b>Puumala-IgG /-IgM-Ak PUUV</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Methode                          | BeeBlot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen                      | <p>Hantaviren (Meldepflicht IfSG) Analytkürzel: PUGB, PUMB   Ansatztage: nach Bedarf</p> <p>Familie der Bunyaviridae, Inkubationszeit 10 - 30 Tage (Ausnahme nur 5 oder bis 60 Tage)</p> <p>Vorkommen: Mitteleuropa und europäischer Teil Russlands</p> <p>Bei allen Hantaviren in der Regel milde Verlaufsformen (grippeähnliche Symptome), Nierenbeteiligung möglich. Asiatische und europäische Hantavirusstämme können Auslöser des hämorrhagischen Fiebers mit renalen Syndrom sein (HFRS). Dieses Syndrom ist bei den in Deutschland vorkommenden Virustypen (PUUV und DOBV) sehr selten.</p> <p>Puumala-Serotyp: milde Verlaufsform</p> |
| <b>Pyridinolin°</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Probenmaterial                   | 20 ml Spontanurin aus 2. Morgenurin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Methode                          | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Normalwerte                      | 70 – 250 µg/g Kreatinin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Indikationen                     | Osteoporosediagnostik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen                      | <p>Marker für Knochenabbauprozesse</p> <p>° Fremdleistung</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Pyruvat°</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Probenmaterial                   | 1 ml NaF-Plasma BE aus ungestauter Vene                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                          | enzymatisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Normalwerte                      | 39 – 82 µmol/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Indikationen                     | Brenztraubensäure Vit.-B1-Mangel Lebererkrankungen Urämie Schwermetallintoxikation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen                      | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Pyruvatkinase°                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                          | 3 ml EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Methode                                                 | Photometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Normalwerte                                             | 5.3 – 17.3 U/g Hb                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Indikationen                                            | V.a. Pyruvatkinase-Mangel, zweithäufigster                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen                                             | Erythrozyten-Enzyme°<br>° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Q-Fieber IgG AK ( <i>Coxiella burnetii</i> - Phase I )° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                                          | 1 ml Serum, 1 ml Vollblut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                                                 | IFT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                                             | <1:16 Titer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Indikationen                                            | Abklärung Chronifizierung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen                                             | ° Fremdleistung<br><br>Q-Fieber (Meldepflicht IfSG)<br><br>Analytkürzel: QFIG1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Q-Fieber IgG AK ( <i>Coxiella burnetii</i> - Phase II)° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                                          | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Methode                                                 | IFT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                                             | <1:16 Titer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen                                             | ° Fremdleistung<br><br>Bei Verdacht auf chronische Q-Fieber Infektion ist die Bestimmung der Anti-Phase I-Antikörper empfohlen.<br><br>bestimmt werden Ak gegen Phase-II-Antigen Auftreten der IgG-Ak ab 2. Monat nach Krankheitsbeginn, Persistenz bis 5 Jahre<br><br>Q-Fieber (Meldepflicht IfSG)<br><i>Coxiella burnetii</i><br>Die Infektion wird durch das gramnegative Bakterium <i>Coxiella burnetii</i> (Familie Rickettsien) verursacht.<br>Übertragung von infizierten Tieren (Schaf, Rind, Ziege) über Kot, Wolle, Häute durch Inhalation (Staub) und Verarbeitung von Fleisch. Eine Übertragung durch Nahrungsmittel ist in seltenen Fällen möglich (Rohkäse, Rohmilch).<br>Im akuten Krankheitsstadium häufig grippeähnliche Symptome mit Entwicklung einer atypischen Pneumonie.<br>Inkubationszeit: 2-4 Wochen.<br><br>Analytkürzel: QFIGFT |

| <b>Q-Fieber IgM AK (Coxiella burnetii - Phase I)°</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                         | 1 ml Serum, 1 ml Vollblut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode                                                | IFT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte                                            | <1:16 Titer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Indikationen                                           | Abklärung Chronifizierung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen                                            | ° Fremdleistung<br><br>Q-Fieber (Meldepflicht IfSG)<br><br>Analytkürzel: QFIM1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Q-Fieber IgM AK (Coxiella burnetii - Phase II)°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial                                         | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Methode                                                | IFT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte                                            | <1:16 Titer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                                            | ° Fremdleistung<br><br>Phase II-IgM-Ak zur Früherkennung, Anstieg ca. 2 Wochen post infektionem<br>Bei Verdacht auf chronische Q-Fieber Infektion ist die Bestimmung der Anti-Phase I-Antikörper empfohlen.<br><br>Q-Fieber (Meldepflicht IfSG)<br>Coxiella burnetii<br>Die Infektion wird durch das gramnegative Bakterium Coxiella burnetii (Familie Rickettsien) verursacht.<br>Übertragung von infizierten Tieren (Schaf, Rind, Ziege) über Kot, Wolle, Häute durch Inhalation (Staub) und Verarbeitung von Fleisch. Eine Übertragung durch Nahrungsmittel ist in seltenen Fällen möglich (Rohkäse, Rohmilch).<br>Im akuten Krankheitsstadium häufig grippeähnliche Symptome mit Entwicklung einer atypischen Pneumonie.<br>Inkubationszeit: 2-4 Wochen.<br><br>Analytkürzel: QFIMFT |

| Quantiferon    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | <p>Der Quantiferon-TB Gold Plus Test umfasst 4 Blutentnahmeröhrchen.</p> <p>Unbeimpfte Röhrchen bei 4-25°C lagern, <b>vor Gebrauch auf Raumtemperatur</b> bringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Indikationen   | <p>Sowohl auf dem Kassenschein als auch auf dem Fragebogen <i>muss</i> die Indikation vermerkt sein !</p> <p><i>Nur bei folgenden Indikationen</i> ist eine Kassenabrechnung möglich (andernfalls Abrechnung als IGEL-Leistung bei ambulanten Patienten):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chron.-entzündliche Erkrankungen vor <b>TNF-<math>\alpha</math>-Blocker</b> Therapie</li> <li>• <b>HIV / AIDS</b>-Patient nur vor Therapieentscheidung einer behandlungsbedürftigen TB</li> <li>• vor Einleitung einer <b>Dialysebehandlung</b> bei chron. Niereninsuffizienz</li> <li>• vor <b>Organtransplantation</b>(Niere, Herz, Lunge, Leber, Pankreas)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen    | <p>Ansatztage: nach Bedarf, Probenentnahme/-versand: Montag bis Donnerstag; <b>nicht vor Feiertagen!</b></p> <p>Der Quantiferon-TB Gold Plus Test umfasst 4 Blutentnahmeröhrchen.</p> <p>Unbeimpfte Röhrchen bei 4-25°C lagern, <b>vor Gebrauch auf Raumtemperatur</b> bringen.</p> <p><b>Blutabnahme</b></p> <p>Jedes der 4 Röhrchen sowie die Originalverpackung mit Patientennamen oder Barcode beschriften. Blutabnahme mit beiliegendem Vacutainer-Blutentnahmesystem. Hierdurch wird jedes Röhrchen langsam mit 1 ml Blut befüllt (seitliche schwarze Markierung kennzeichnet den zulässigen Bereich von 0,8-1,2 ml). Sobald der Blutfluss abgeschlossen ist, Röhrchen noch 2-3 Sek. auf der Nadel belassen, damit der erforderliche Füllstand erreicht wird. Wird die Fülllinie nicht erreicht, empfiehlt es sich, eine neue Probe zu entnehmen.</p> <p><i>Alternativ:</i><br/> <i>Blut mit Spritze entnehmen und 1 ml in jedes Röhrchen füllen (bis zur schwarzen Markierung).</i></p> <p><i>Bei Verwendung einer <b>Butterfly-Nadel</b> ist mit Hilfe eines Leerröhrchens sicherzustellen, dass die Schlauchverbindung gefüllt ist, bevor die Quantiferon-Röhrchen aufgesetzt werden.</i></p> |

| Quantiferon         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <p><b>Sofort danach Röhrchen 10x schwenken</b> (nicht schütteln/vortexen), sodass Innenwand ganz mit Blut bedeckt ist.</p> <p><b>Laboranforderung und Fragebogen</b></p> <p>Röhrchen in Originalverpackung zusammen mit ausgefülltem Fragebogen + Anforderungsschein <b>noch am selben Tag ins Labor</b> (Lagerung/Transport bei <b>Raumtemperatur</b>!).</p> |
| Quecksilber°        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Probenmaterial      | 3 ml EDTA-Blut 10 ml Urin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Methode             | AAS/Hydrid<br>(Atomabsorptionsspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Normalwerte         | <p>Blut &lt; 2 µg/l BAT 25 µg/l</p> <p>Urin &lt;1 µg/l BAT 100 µg/l</p> <p>nach DMPS: &lt; 50 µg/g Krea</p>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Indikationen        | V.a. akute oder chronische Intoxikation, Amalgamträger                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen         | <p>s.a. DMPS-Test</p> <p>° Fremdleistung</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Quetiapin           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Probenmaterial      | 1 ml Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode             | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte         | <p>therap. Bereich 100 – 500 ng/ml</p> <p>toxisch &gt; 1000 ng/ml</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Indikationen        | Antipsychotikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen         | <p>Analytküzel: QUET   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Quotient (κ/λ) i.S. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Probenmaterial      | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Methode             | Turbidimetrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte         | 0.26 – 1.65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Indikationen        | M. Waldenström, chronisch lymphatische Leukämie, monoklonale gammopathie                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| <b>RAST-Haselholz</b>           |                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                  | Serum                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte                     | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>reaktive Arthritis (REA)</b> |                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen                     | Lyme-Arthritis (Borrelien) Posturethritische REA (Gonokokken, Chlamydia trachomatis) Postenteritische REA (Salmonellen, Shigellen, Campylobakter, Yersinien) genetische Disposition: bei 80% der Patienten HLA-B27 nachweisbar |
| <b>Reduktase-Mangel</b>         |                                                                                                                                                                                                                                |
| Probenmaterial                  | 3 ml EDTA-Blut (steril)                                                                                                                                                                                                        |
| Methode                         | PCR                                                                                                                                                                                                                            |
| Indikationen                    | Hyperhomocysteinämie (atherogenes Risiko) Risikofaktor für arterielle und venöse Gefäß-Reduktase-Mangel verschlüsse                                                                                                            |



| Reiberschema ohne Oligoklonale Banden° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                         | 2 ml Serum + 2 ml Liquor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Normalwerte                            | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Indikationen                           | V.a. Blut-Liquor-Schrankenfunktionsstörung, V. a. intrathekale entzündliche Prozesse, Erkennung krankheitstypischer intrathekaler Immunglobulin-Reaktionsmuster                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen                            | <p>° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Ansatztage: täglich, Mo. - Sa.</p> <p><b>Beinhaltet folgende Untersuchungen:</b></p> <p>Albumin-Quotient (L/S)   Analytkürzel: ALBL/ALBS<br/> Immunglobulin M (IgM)-Quotient   Analytkürzel: IGML<br/> Immunglobulin G (IgG)- Quotient   Analytkürzel: IGG/IGGL<br/> Immunglobulin A (IgA)-Quotient   Analytkürzel: IGA/IGAL</p> <p><b>Interpretation:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein erhöhter Albumin-Quotient ist ein Zeichen für eine Blut-Liquor-Schrankenfunktionsstörung (z. B. bei entzündlichen Erkrankungen des ZNS, mechanischer Behinderung des Liquorflusses, Blutungen, Hirninfarkten oder artifizieller Blutbeimengung)</li> <li>• Die Berechnung einer intrathekalen Ig-Synthese gibt Hinweis auf entzündliche Reaktion im ZNS</li> </ul> <p><b>Präanalytik/Hinweise:</b></p> <p>Allgemeine Hinweise zur Gewinnung und Versand von Liquorproben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polypropylen-Röhrchen (PP) verwenden. Kein Glas- oder Polystyrol-Röhrchen (PS). Probendeckel fest verschließen und mit Parafilm abdichten.</li> <li>• Bei multiplen Untersuchungen aus Liquor, <b>ausreichend Liquor als mehrere Einzelproben (mind. 3 x á 3ml) einsenden</b>, da Messungen u.a. in weiteren Fremdlaboren erfolgen.</li> <li>• Um wiederholtes Auftauen zu vermeiden, kann aus gefrorenen Liquor nur ein Analyt bestimmt werden. Daher für mehrere Untersuchungen aus gefrorenen Liquor, zusätzliche gefrorene Einzelproben einsenden.</li> <li>• Für Reiber-Diagramme Serum und Liquor gleichzeitig (&lt;1h Abstand) abnehmen und taggleich einsenden.</li> <li>• Falls dringliche Analyte priorisiert werden sollen, bitte diese auf Anforderung vermerken.</li> </ul> |

#### Reiberschema ohne Oligoklonale Banden°

Serum UND Liquor erforderlich. Probenentnahme muss gleichzeitig erfolgen! Serum UND Liquor mit Angabe der Abnahmezeit, immer zusammen taggleich einsenden.

| Renin          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | <p>2 ml EDTA-Plasma <b>GEFROREN!</b></p> <p><b>Bei gleichzeitiger Anforderung von Metanephrinen im Plasma bitte ein separates Röhrchen einsenden. Dies gilt auch bei gleichzeitiger Einsendung von Katecholaminen im Plasma</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode        | CLIA (Chemolumineszenz-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte    | <p>Normwerte, bei Abnahme<br/> sitzend: 2.6-27.6 ng/l<br/> liegend: 1.7-23.9 ng/l</p> <p>Methodenwechsel – bitte geänderte Referenzbereiche beachten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Indikationen   | Differentialdiagnostik von Hochdruckerkrankungen Bartter Syndrom;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen    | <p>Analytküzel: RNI   Ansatztage: 1 x / Woche</p> <p>Versand gefroren s. auch Aldosteron Antihypertensiva möglichst vor der Bestimmung absetzen (siehe auch Aldosteron-Renin-Quotient)</p> <p><b>Präanalytik (Patienten-/Probenvorbereitung)</b></p> <p><b>Patientenvorbereitung:</b></p> <p>Referenzwerte variieren, wenn die Blutentnahme liegend oder aufrecht erfolgt. Die Proben werden zwischen 7 und 10 Uhr morgens nüchtern in aufrechter Position (30 Minuten Stehen und Gehen) oder in Rückenlage (mindestens 30 Minuten Liegen) genommen.</p> <p><b>Probenvorbereitung:</b></p> <p>Die Proben sollten nach der Probenentnahme so schnell wie möglich getrennt und bei -20°C bis -25°C gelagert werden. Versand in der Kühlbox gefroren.</p> <p>Praxen die keine Zentrifuge und/oder kein Gefrierschrank zur Verfügung haben, können Patienten entweder zur Blutabnahme direkt ins Labor schicken oder das abgenommene EDTA-Blut innerhalb von 30 Minuten abholen lassen.</p> <p>Die Abholung erfolgt im nahegelegenen Umkreis per Kurierfahrer.</p> <p>Um einer Kryoaktivierung vorzubeugen, müssen die Proben bei Raumtemperatur entnommen, zentrifugiert und gelagert werden. Plasma NICHT bei 2-8 °C lagern, da es ansonsten zu einer Kryoaktivierung kommen könnte. Beurteilung der Proben nach den Kriterien ikterisch, hämolytisch, lipämisch mit anschließender</p> |

| Renin                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | Dokumentation in der Labor-EDV. Proben, die Präzipitate enthalten, müssen vor dem Test zentrifugiert werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Respiratory-Syncytial Virus (RSV) RT-PCR |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial                           | 1. Wahl: Tiefer Nasopharyngealabstrich mit dünner, flexible Abstrichbürste "cobas PCR Media-Abstrichset", BAL<br>2. Wahl: Sputum, Tracheal-/Bronchialsekret                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                                  | RT-PCR (Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen                              | <p>Mikrobiologie   Ansatzstage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 24 Std.</p> <p>Abstrichbürste in beide Nasenlöcher tief einführen und unter Drehbewegungen entnehmen. Nach der Probengewinnung Tupfer in das flüssige Transportmedium überführen und den Tupferstiel an der dafür vorgesehenen Einkerbung durch Abbrechen über der Röhrchenkante kürzen, damit der Deckel dicht verschlossen werden kann.</p> <p>Das Material sollte noch am selben Tag ins Labor transportiert werden, andernfalls ist die Probe bei 2-8°C zu lagern.</p> <p>Antikörpernachweis: 1 ml Serum für RSV-Serologie<br/>Verfügt im Akutstadium über keine Aussagekraft. Dauer bis zur Antikörperbildung: 8-10 Tage</p> |
| Retikulozyten                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial                           | 1 ml EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Methode                                  | Durchflusszytometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                              | <p>Kinder: altersabhängig</p> <p>Erwachsene: 5 – 20 0/00 der Erythrozyten</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Indikationen                             | Prüfung der effektiven erythropoetischen Knochenmarksaktivität<br>Differenzierung der Anämien in hypo-, normo- und hyperregenerative Formen Kontrolle des Therapieansprechens bei Mangelanämien (Eisen-, Folat-, Vit. B12-Mangel)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen                              | <p>Analytküzel: RETI   Ansatzstage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>Retikulozyten Produktions-Index (RPI) bei Anämie: adäquate Regeneration RPI &gt; 2 bei Anämie: inadäquate Regeneration RPI &lt; 2</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Retikulozyten-Hb (CHr)          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                                                                                 |  |                                                                                                                                                        |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                  | 3 ml frisches EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                                                                                 |  |                                                                                                                                                        |
| Methode                         | Mikroskopie der Ausstriche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                                                                                 |  |                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                     | > 26 pg (Hb je Retikulozyt)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                                                                                 |  |                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen                     | Analytküzel: RETH   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Eisenstoffwechsel, EPO-Therapie, Erythropoese der letzten 3-4 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                                                                                 |  |                                                                                                                                                        |
| Retikulozyten-Produktions-Index |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                                                                                 |  |                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                  | EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                                                                                 |  |                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                     | Bei Anämie: adäquate Regeneration RPI >2<br>Bei Anämie: inadäquate Regeneration RPI <2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                                                                                 |  |                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen                     | Analytküzel: RPI   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                                                                                 |  |                                                                                                                                                        |
| Retinolbindendes Protein°       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                                                                                 |  |                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                  | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                                                                                 |  |                                                                                                                                                        |
| Methode                         | Turbidimetrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                                                                                 |  |                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                     | 3,10 - 7,23 mg/dl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                                                                                 |  |                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen                     | <p>° Fremdleistung, MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH  <br/>Analytküzel: RETINS   Ansatztage: 1 x wöchentlich   Testdauer: 24 Std.</p> <table border="1"> <tr> <td><b>Präanalytik</b></td><td> Stabilität:<br/> Serum: bis zu 8 h bei RT, 3 Tage bei 2-8 °C, 4 Wochen bei -20 °C </td></tr> <tr> <td></td><td> Wiederholtes Einfrieren und Auftauen vermeiden.<br/> Keine hämolytischen, lipämischen oder mikrobiell bzw. mit partikeln verunreinigte Proben einsenden. </td></tr> </table> | <b>Präanalytik</b> | Stabilität:<br>Serum: bis zu 8 h bei RT, 3 Tage bei 2-8 °C, 4 Wochen bei -20 °C |  | Wiederholtes Einfrieren und Auftauen vermeiden.<br>Keine hämolytischen, lipämischen oder mikrobiell bzw. mit partikeln verunreinigte Proben einsenden. |
| <b>Präanalytik</b>              | Stabilität:<br>Serum: bis zu 8 h bei RT, 3 Tage bei 2-8 °C, 4 Wochen bei -20 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                                                                                 |  |                                                                                                                                                        |
|                                 | Wiederholtes Einfrieren und Auftauen vermeiden.<br>Keine hämolytischen, lipämischen oder mikrobiell bzw. mit partikeln verunreinigte Proben einsenden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                                                                                 |  |                                                                                                                                                        |
| Reverse T3°                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                                                                                 |  |                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                  | Serum <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                                                                                 |  |                                                                                                                                                        |
| Methode                         | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                                                                 |  |                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                     | 0,12 - 0,35 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                                                                                 |  |                                                                                                                                                        |
| Indikationen                    | Abklärung unklarer ft4- oder ft3-Erniedrigungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                                                                                 |  |                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen                     | ° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: RT3  <br>Ansatztage: bei Bedarf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                                                                                 |  |                                                                                                                                                        |

| <b>Rheumafaktor RF, quantitativ</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                      | 1 ml Serum<br>Gelenk-, Pleura-, Perikardpunktat                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Normalwerte                         | < 14 IU/ml (negativ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen                        | V.a. rheumatoide Arthritis                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen                         | Analytküzel: RF, RFLG   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br>IgM-Antikörper, die gegen das Fc-Teil am IgG Molekül gerichtet sind                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Rheumatoide Arthritis</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Probenmaterial                      | je 1 ml Serum<br>Gelenk-, Pleura-, Perikardpunktat                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Indikationen                        | V.a. rheumatoide Arthritis                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen                         | Rheumatoide Arthritis (RA); chronische Polyarthritis<br><br>In Schüben verlaufende entzündliche Systemerkrankung mit einer Autoimmunpathogenese, die sich vorwiegend durch symmetrische, erodierende Gelenksynovitis manifestiert. Prävalenz 1-3%<br>Diagnostik: RF, CCP-Ak, CRP, ANA, ENA, Gammaglobuline, Kryoglobuline, ASL |
| <b>Ri-ANNA-Typ2-Ak°</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Probenmaterial                      | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Methode                             | IFT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte                         | < 1 : 1000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen                         | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Ri-Anna-Typ2- Ak im Liquor°</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Probenmaterial                      | Liquor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                         | < 1 : 1000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen                         | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Ribonukleinsäure (RNA)</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Probenmaterial                      | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Indikationen                        | SLE, Kollagenosen                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Ribosomen Ak</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Probenmaterial                      | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte                         | < 1:100 Titer-E.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| <b>Rickettsia typhi IgG-Ak IFT°</b> |                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                      | Serum                                                                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte                         | < 1:64 Titer-E                                                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen                         | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Rickettsien-Ak°</b>              |                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                      | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                             | IFT<br>(Immunfluoreszenz-Test)                                                                                                                                                                                                  |
| Normalwerte                         | IgG/IgM-Ak < 1:64                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                         | (Meldepflicht IfSG) Rickettsien sind Erreger der Fleckfiebererkrankung; Läuse, Zecken und Milben dienen als Überträger. Inkubationszeit 7-21 Tage, höchste Titer ca. 15 Tage nach Ausbruch der Krankheit<br><br>° Fremdleistung |
| <b>Rifampicin im Serum</b>          |                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                      | Serum <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                          |
| Methode                             | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                         | 0,1 - 15 µg/ml                                                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen                         | Hinweis: Wegen der kurzen Halbwertszeit sollte die Blutabnahme nicht später als etwa 1 bis max. 2 Stunden nach Medikamentengabe erfolgen.                                                                                       |
| <b>Risperidon</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial                      | 1 ml Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b>                                                                                                                                                                                |
| Methode                             | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte                         | 2 – 30 ng/l                                                                                                                                                                                                                     |
| Indikationen                        | Neuroepileptikum                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen                         | Analytküzel: RISP   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b>                                                                                                                                   |

| <b>Ritalinsäure im Serum°</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                  | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                         | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Normalwerte                     | siehe Bericht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen                     | <p>° Fremdleistung   Analytkürzel: RTS</p> <p>Für die pharmakologisch inaktive Ritalinsäure sind keine therapeutischen Bereiche definiert. Der Serumspiegel der Ritalinsäure findet sich normalerweise etwa um den Faktor 10 bis 50 höher als die Muttersubstanz Methylphenidat. Auf diese Weise dient die Bestimmung der Ritalinsäure als informativer Parameter der ergänzenden Einschätzung des Methylphenidatspiegels hinsichtlich Compliance, Metabolisierung und als Plausibilitätskontrolle unter Einnahme von Methylphenidat, da das Methylphenidat selbst infolge der sehr kurzen Halbwertszeit je nach Zeitpunkt der Blutentnahme ggf. schon nicht mehr nachweisbar ist.</p> |
| <b>Rotavirus-Direktnachweis</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                  | 1 g Stuhl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                         | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte                     | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Indikationen                    | Antigennachweis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen                     | (Meldepflicht IfSG)   Mikrobiologie   Ansatzstage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 24 Std.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Röteln-Avidität</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                  | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Indikationen                    | Abklärung des Infektionszeitpunktes insbesondere in der Schwangerschaft; Angabe der SSW wird erbeten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Röteln-IgG-Ak</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                  | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Methode                         | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte                     | <p>negativ &lt; 10 IU/ml</p> <p>grenzwertig 10 - 20 IU/ml</p> <p>positiv &gt; 20 IU/ml, Immunität anzunehmen</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Indikationen                    | Immunstatus (insbesondere bei Gravidität)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                     | Analytküzel: ROEG, ROEGMU   Ansatzstage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



| <b>Röteln-IgM-Ak</b>              |                                                                                                 |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                    | 1 ml Serum                                                                                      |
| Methode                           | ELISA (Enzym-Linked-Immunsorbent-Assay)                                                         |
| Normalwerte                       | negativ < 2.5 U/ml<br>grenzwertig 2.5 - 3.5 U/ml<br>positiv > 3.5 U/ml                          |
| Indikationen                      | V.a. frische Infektion bei fraglicher/keiner Immunität, Abklärung einer Frühphase der Infektion |
| <b>Röteln im Liquor IgG, IgM°</b> |                                                                                                 |
| Probenmaterial                    | Liquor für Indexbestimmung taggleiches Serum erforderlich                                       |
| Methode                           | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                          |
| Normalwerte                       | negativ 0.7 - 1.5 AI<br>positiv > 1.5 AI                                                        |
| Anmerkungen                       | siehe Liquordiagnostik<br>° Fremdleistung                                                       |
| <b>Rotigotin</b>                  |                                                                                                 |
| Probenmaterial                    | Serum                                                                                           |
| Normalwerte                       | therap. Berereich: 0.10 - 0.70 µg/l<br>toxischer Bereich: >2.00 µg/l                            |
| <b>RSV-Ak°</b>                    |                                                                                                 |
| Probenmaterial                    | 1 ml Serum                                                                                      |
| Methode                           | KBR                                                                                             |
| Normalwerte                       | Grenzstufe 1:40 Kinder 1:10                                                                     |
| Indikationen                      | Bronchiolitis Tracheobronchitis Pneumonie akute Otitis media                                    |
| Anmerkungen                       | ° Fremdleistung                                                                                 |

| <b>Rufinamid°</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial             | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Methode                    | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                | 5,0 - 30,0 mg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Indikationen               | Therapeutisches Drug Monitoring (Compliancekontrolle, unerwünschte Arzneimittelwirkungen, ausbleibende Wirkung).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                | <p>° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: RUFI   Ansatztage: Di. - Sa.</p> <p>Blutentnahme unmittelbar vor nächster Gabe.</p> <p>Wir empfehlen für die Blutentnahme die Verwendung von gelfreien Röhrchen, um eine mögliche Adsorption des Analyten an einer Gelbarriere zu vermeiden. Blutentnahme unmittelbar vor der nächsten Medikamentengabe.</p>                                                                                                                                                                                       |
| <b>S100 - Tumormarker°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial             | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                    | ECLIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                | < 0.11 µg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Indikationen               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tumormarker beim malignen Melanom zur Differenzialdiagnose, Abschätzung der Prognose, zum Therapiemonitoring und zur Nachsorge</li> <li>• Neurologische Indikationen z. B. als Destruktions-Parameter zur Bewertung von organischen Hirnschäden z. B. Hypoxie, nach Reanimation, Contusiocerebri, Schlaganfall, neurodegenerative Erkrankungen.</li> </ul>                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen                | <p>° Fremdleistung Bioscientia Ingelheim   Analytkürzel: PS100S   Ansatztage Mo - Fr</p> <p>Bitte beachten: Ergebnisse, die mit unterschiedlichen Messmethoden und/oder Testherstellern ermittelt wurden, sind nicht miteinander vergleichbar. Bei der Verlaufsbeurteilung von Tumormarkern ist stets der gleiche Test zu verwenden.</p> <p>Bei Patienten unter Therapie mit hohen Biotin-Dosen (&gt; 5 mg/Tag) sollte die Probenentnahme mindestens 8 h nach der Applikation erfolgen, da hohe Biotin-Gaben die Protein S100-Bestimmung stören können.</p> |

| <b>Saccharomyces cerevisiae-Ak (IgA) Serum°</b>    |                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                     | Serum                                                                                                                                  |
| Methode                                            | ELISA (Enzym-Linked-Immunsorbent-Assay)                                                                                                |
| Normalwerte                                        | < 20 RE/ml                                                                                                                             |
| Anmerkungen                                        | ° Fremdleistung   Bioscientia Labor Ingelheim   Analytküzel: SACCA<br>  Ansatztage: bei Bedarf                                         |
| <b>Saccharomyces cerevisiae-Ak (IgG) Serum°</b>    |                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                                     | Serum                                                                                                                                  |
| Methode                                            | ELISA (Enzym-Linked-Immunsorbent-Assay)                                                                                                |
| Normalwerte                                        | < 20 RE/ml                                                                                                                             |
| Anmerkungen                                        | ° Fremdleistung   Bioscientia Labor Ingelheim   Analytküzel: SACCG<br>  Ansatztage: bei Bedarf                                         |
| <b>Salicylsäure°</b>                               |                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                                     | 2 ml Serum                                                                                                                             |
| Methode                                            | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                          |
| Normalwerte                                        | als Analgetikum < 50 µg/m als Antirheumatikum < 250 µg/ml                                                                              |
| Indikationen                                       | Medikamentennachweis z.B. Aspirin V. a. Überdosierung: Schwindel, Ohrensausen, Erbrechen, Leberschäden                                 |
| Anmerkungen                                        | ° Fremdleistung                                                                                                                        |
| <b>Salmonellen-Ak°</b>                             |                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                                     | 2 ml Serum                                                                                                                             |
| Indikationen                                       | Nachweis von Antikörpern gegen Salmonellenspezifische Antigene<br>Durchfallerkrankungen Reaktive Arthritis                             |
| Anmerkungen                                        | außerhalb der Akkreditierung                                                                                                           |
| <b>Salmonellen Nachweis im Stuhl</b>               |                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                                     | Stuhl                                                                                                                                  |
| Methode                                            | Kultur                                                                                                                                 |
| Anmerkungen                                        | Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 2 - 3 Tage.                                                         |
| <b>Sandfliegenfieber Virus-Ak, Serotyp Toskana</b> |                                                                                                                                        |
| Probenmaterial                                     | 1 ml Serum                                                                                                                             |
| Methode                                            | Immunoblot                                                                                                                             |
| Anmerkungen                                        | Erreger des Sandfliegenfiebers sind Bunyaviren. Übertragung durch Sandfliegen Verbreitung im Mittelmeergebiet Inkubationszeit 2-4 Tage |

| Sandfliegen-IgG /-IgM-Ak |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial           | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Methode                  | BeeBlot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen              | <p>Hantaviren (Meldepflicht IfSG) Analytkürzel: SANG, SANM   Ansatztage: nach Bedarf</p> <p>Familie der Bunyaviridae, Inkubationszeit 10 - 30 Tage (Ausnahme nur 5 oder bis 60 Tage)</p> <p>Vorkommen: Mitteleuropa und europäischer Teil Russlands</p> <p>Bei allen Hantaviren in der Regel milde Verlaufsformen (grippeähnliche Symptome), Nierenbeteiligung möglich. Asiatische und europäische Hantavirusstämme können Auslöser des hämorrhagischen Fiebers mit renalen Syndrom sein (HFRS). Dieses Syndrom ist bei den in Deutschland vorkommenden Virustypen (PUUV und DOBV) sehr selten.</p> |
| Sarcosin°                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial           | EDTA Plasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte              | 0 - 9 µmol/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen              | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| SARS-CoV-2-RNA PCR       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial           | Nasopharyngealabstrich (tief), Nasen-/Rachenabstrich, Rachenspülwasser                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                  | PCR (Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte              | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Indikationen             | Corona Virus Disease                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen              | <p>Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>Ergebnisabruf von SARS CoV 2 PCR-Ergebnissen unter <a href="https://corona.labor-hermann.de/patient/input.html">https://corona.labor-hermann.de/patient/input.html</a></p> <p>Corona Virus (Covid 19)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| <b>SARS-CoV-2 S (Spike) IgG/IgM AK (ECLIA, Roche)</b>                                                                   |                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                                                                                          | 1 ml Serum                                                                                                                                          |
| Methode                                                                                                                 | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                    |
| Normalwerte                                                                                                             | negativ < 0.80 U/ml<br>positiv ≥ 0.80 U/ml                                                                                                          |
| Indikationen                                                                                                            | Z.n. Infektion; Impfstatus                                                                                                                          |
| Anmerkungen                                                                                                             | Analytküzel: COVID   Ansatztage: 1x Woche, Fr. - Bei erhöhtem Aufkommen / Eilig nach Bedarf<br><br>Meldepflicht IfSG<br><br>Corona Virus (Covid 19) |
| <b>Saure Phosphatase</b>                                                                                                |                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial                                                                                                          | 1 ml Serum 8 – 9 Uhr nüchtern, hämolysefrei                                                                                                         |
| Methode                                                                                                                 | Photometrie                                                                                                                                         |
| Normalwerte                                                                                                             | < 6.6 U/l                                                                                                                                           |
| Indikationen                                                                                                            | Verdacht auf Metastasen bei malignen Tumoren                                                                                                        |
| Anmerkungen                                                                                                             | Analytküzel: SP   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                     |
| <b>Saure Prostataphosphatase</b>                                                                                        |                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial                                                                                                          | Serum                                                                                                                                               |
| Methode                                                                                                                 | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                 |
| Normalwerte                                                                                                             | < 3,5 ng/ml                                                                                                                                         |
| Anmerkungen                                                                                                             | Analytküzel: PP_R   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                   |
| <b>SCC - Tumormarker°, Squamosus cell carcinoma antigen</b>                                                             |                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial                                                                                                          | 2 ml Serum                                                                                                                                          |
| Methode                                                                                                                 | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                              |
| Normalwerte                                                                                                             | < 2.7 ng/ml                                                                                                                                         |
| Indikationen                                                                                                            | Plattenepithelkarzinome Cervix-Ca Lungen-Ca Kopf-Hals-Tumoren                                                                                       |
| Anmerkungen                                                                                                             | ° Fremdleistung   Analytkürzel: SCC                                                                                                                 |
| <b>Schilddrüsen-Ak, Thyreoglobulin-Ak, TPO-Ak (Anti-Thyreoidale Peroxidase), T3-Ak, T4-Ak, TSH-Rezeptoren-Ak (TRAK)</b> |                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial                                                                                                          | 2 ml Serum                                                                                                                                          |
| Indikationen                                                                                                            | chron. autoimmune Thyreoiditis (Hashimoto) chron. autoimmune Thyreoiditis (Hashimoto) M. Basedow Hashimoto-ThyreoiditisM. Basedow                   |
| Anmerkungen                                                                                                             | s. a. Autoantikörper                                                                                                                                |

| Schwangerschaftsnachweis im Urin (β Beta -HCG im Urin) |                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                         | 5 ml frischer Morgenurin                                                                                                         |
| Methode                                                | Immunoassay                                                                                                                      |
| Normalwerte                                            | Nachweisgrenze 25 mU/ml HCG                                                                                                      |
| Anmerkungen                                            | Nachweisgrenze 25 mU/ml HCG Nachweis ab ca. 14. Gestationstag                                                                    |
| Scl-70 Ak                                              |                                                                                                                                  |
| Probenmaterial                                         | 1 ml Serum                                                                                                                       |
| Methode                                                | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                                             |
| Normalwerte                                            | < 7 U/ml                                                                                                                         |
| Indikationen                                           | Elia Scl-70 stellt eine Hilfe bei der klinischen Diagnose der systemischen sklerose (diffuse Form) dar                           |
| Anmerkungen                                            | Analytküzel: SCL70S   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                              |
| Selen im Serum                                         |                                                                                                                                  |
| Probenmaterial                                         | 5 ml Serum                                                                                                                       |
| Methode                                                | AAS                                                                                                                              |
| Normalwerte                                            | 50 – 120 µg/l                                                                                                                    |
| Indikationen                                           | Selen-Mangel; Therapiekontrolle bei Substitution                                                                                 |
| Anmerkungen                                            | Analytküzel: SE   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Symptome eines Selenmangels: Muskelschwäche Kardiomyopathie, Immundefekte |
| Selen im Urin                                          |                                                                                                                                  |
| Probenmaterial                                         | 10 ml Urin                                                                                                                       |
| Methode                                                | AAS                                                                                                                              |
| Normalwerte                                            | 2 – 31 µg/l                                                                                                                      |
| Indikationen                                           | berufsbedingte Intoxikation (Glas-, Porzellan-, Elektroindustrie)                                                                |

| <b>Seoul-IgG /-IgM-Ak</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial            | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                   | BeeBlot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen               | <p>Hantaviren (Meldepflicht IfSG) Analytkürzel: SEGB, SEMB   Ansatztage: nach Bedarf</p> <p>Familie der Bunyaviridae, Inkubationszeit 10 - 30 Tage (Ausnahme nur 5 oder bis 60 Tage)</p> <p>Vorkommen: weltweit</p> <p>Bei allen Hantaviren in der Regel milde Verlaufsformen (grippeähnliche Symptome), Nierenbeteiligung möglich. Asiatische und europäische Hantavirusstämme können Auslöser des hämorrhagischen Fiebers mit renalen Syndrom sein (HFRS). Dieses Syndrom ist bei den in Deutschland vorkommenden Virustypen (PUUV und DOBV) sehr selten.</p> |
| <b>Serin°</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial            | EDTA Plasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Normalwerte               | 68 - 160 µmol/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen               | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Serotonin im Serum</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Probenmaterial            | 1 ml Serum, nach 30 min. zentrifugieren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Methode                   | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte               | 40 - 200 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Indikationen              | V.a. Karzinoid (Tumore des APUD-Systems)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen               | 2 Tage vor der Blutentnahme Serotonin-haltige Nahrung absetzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Sertralin             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial        | Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Methode               | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Indikationen          | 10 - 150 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen           | <p>Analytküzel: SERT   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> <p>Wir weisen darauf hin, dass es bei der Verwendung von Blutentnahmeröhrchen mit Trenngel aufgrund einer möglichen Adsorption von Arzneimitteln an die Gelbarriere zu einer Unterschätzung der in vivo Konzentration kommen kann.</p> <p>Ikterische, lipämische und hämolytische Plasma- und Serumproben müssen für die Analyse von Antidepressiva mit LC-MS/MS ausgeschlossen werden.</p> <p>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.</p> <p>Biologische Halbwertszeit: 22 - 36 Std.</p> |
| sFlt-1/PIGF-Quotient° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial        | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte           | < 38                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen           | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



**SHBG Sexualhormonbindendes Globulin**

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Methode        | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Normalwerte    | <p>weiblich:</p> <p>von 0 - 6 Tage 7,5 - 35,0 nmol/l</p> <p>von 7 Tage - 13 Tage 10,0 - 51,0 nmol/l</p> <p>von 14 Tage - 3 Jahre 13,0 - 97,0 nmol/l</p> <p>von 4 Jahre - 6 Jahre 42,0 - 131,0 nmol/l</p> <p>von 7 Jahre - 7 Jahre 48,0 - 172,0 nmol/l</p> <p>von 8 Jahre - 8 Jahre 43,0 - 152,0 nmol/l</p> <p>von 9 Jahre - 9 Jahre 43,0 - 148,0 nmol/l</p> <p>von 10 Jahre - 10 Jahre 30,0 - 143,0 nmol/l</p> <p>von 11 Jahre - 11 Jahre 29,0 - 127,0 nmol/l</p> <p>von 12 Jahre - 12 Jahre 13,0 - 110,0 nmol/l</p> <p>von 13 Jahre - 13 Jahre 18,0 - 87,0 nmol/l</p> <p>von 14 Jahre - 14 Jahre 24,0 - 128,0 nmol/l</p> <p>von 15 Jahre - 15 Jahre 26,0 - 147,0 nmol/l</p> <p>von 16 Jahre - 16 Jahre 30,0 - 177,0 nmol/l</p> <p>von 17 Jahre - 17 Jahre 47,0 - 120,0 nmol/l</p> <p>von 18 Jahre - 19 Jahre 26,0 - 103,0 nmol/l</p> <p>von 20 Jahre - 49 Jahre 32,0 - 128,0 nmol/l</p> <p>von 50 Jahre - 120 Jahre* 27,0 - 128,0 nmol/l</p> <p>männlich:</p> <p>von 0 - 6 Tage 8,8 - 51,0 nmol/l</p> <p>von 7 Tage - 13 Tage 13,0 - 69,0 nmol/l</p> <p>von 14 Tage - 3 Jahre 20,0 - 114,0 nmol/l</p> <p>von 4 Jahre - 6 Jahre 34,0 - 141,0 nmol/l</p> <p>von 7 Jahre - 7 Jahre 67,0 - 188,0 nmol/l</p> <p>von 8 Jahre - 8 Jahre 57,0 - 168,0 nmol/l</p> <p>von 9 Jahre - 9 Jahre 53,0 - 181,0 nmol/l</p> <p>von 10 Jahre - 10 Jahre 40,0 - 164,0 nmol/l</p> <p>von 11 Jahre - 11 Jahre 30,0 - 149,0 nmol/l</p> <p>von 12 Jahre - 12 Jahre 33,0 - 141,0 nmol/l</p> <p>von 13 Jahre - 13 Jahre 21,0 - 124,0 nmol/l</p> <p>von 14 Jahre - 14 Jahre 18,0 - 70,0 nmol/l</p> <p>von 15 Jahre - 15 Jahre 18,0 - 64,0 nmol/l</p> <p>von 16 Jahre - 16 Jahre 18,0 - 62,0 nmol/l</p> <p>von 17 Jahre - 17 Jahre 19,0 - 42,0 nmol/l</p> <p>von 18 Jahre - 19 Jahre 20,0 - 60,0 nmol/l</p> <p>von 20 Jahre - 49 Jahre 18,0 - 54,0 nmol/l</p> <p>von 50 Jahre - 120 Jahre* 20,0 - 77,0 nmol/l</p> <p>METHODENWECHSEL! Bitte beachten Sie die geänderten Referenzbereiche!</p> |

| SHBG Sexualhormonbindendes Globulin |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |  |            |       |       |           |        |        |                 |        |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|------------|-------|-------|-----------|--------|--------|-----------------|--------|
| Indikationen                        | erniedrigt: bei Hyperandrogenismus, Cushing, polyzystischen Ovarien, Adipositas, Myxödem, Hypothyreose erhöht: bei Thyreotoxikose, nach Östrogengaben, bei Leberzirrhose, Hypogonadismus, Gynäkomastie auch bei V.a. Verschiebung des Gleichwichts zwischen freiem und protein-gebundendem Testosteron                                                                                        |           |  |            |       |       |           |        |        |                 |        |
| Anmerkungen                         | <p>Analytküzel: SHBG   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Lagerung:</th></tr> <tr> <th>Temperatur</th><th>Dauer</th></tr> <tr> <td>-20°C</td><td>12 Monate</td></tr> <tr> <td>2-8 °C</td><td>7 Tage</td></tr> <tr> <td>Raum Temperatur</td><td>5 Tage</td></tr> </table>                                                                               | Lagerung: |  | Temperatur | Dauer | -20°C | 12 Monate | 2-8 °C | 7 Tage | Raum Temperatur | 5 Tage |
| Lagerung:                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |  |            |       |       |           |        |        |                 |        |
| Temperatur                          | Dauer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |  |            |       |       |           |        |        |                 |        |
| -20°C                               | 12 Monate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |  |            |       |       |           |        |        |                 |        |
| 2-8 °C                              | 7 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |  |            |       |       |           |        |        |                 |        |
| Raum Temperatur                     | 5 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |  |            |       |       |           |        |        |                 |        |
| Shigellen spp.                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |  |            |       |       |           |        |        |                 |        |
| Probenmaterial                      | 1 g Stuhl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |  |            |       |       |           |        |        |                 |        |
| Methode                             | Kultureller Nachweis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |  |            |       |       |           |        |        |                 |        |
| Indikationen                        | Durchfallerkrankungen, Shigellen-Ruhr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |  |            |       |       |           |        |        |                 |        |
| Anmerkungen                         | <p>(Meldepflicht IfSG)   Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 2 - 3 Tage</p> <p>4 Serotypen: Shigella boydii/sonnei/flexneri/dysenteriae. Shigellen werden fäkal-oral übertragen und verursachen akute, schleimige und häufig blutige Durchfälle. Infektionen häufig nach Auslandsreisen durch kontaminiertes Wasser oder Speisen. Inkubationszeit 1-7 Tage</p> |           |  |            |       |       |           |        |        |                 |        |

**Silicium°**

|                |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                          |                |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------|
| Probenmaterial | Analytkürzel                                                                                                                                                                                                                                 | Material                                                 |                |
|                | SILE                                                                                                                                                                                                                                         | EDTA-Blut                                                |                |
|                | SILS                                                                                                                                                                                                                                         | Serum                                                    |                |
|                | SILU                                                                                                                                                                                                                                         | Urin                                                     |                |
| Methode        | Analytkürzel                                                                                                                                                                                                                                 | Methode                                                  |                |
|                | SILE                                                                                                                                                                                                                                         | AAS (Atomabsorptionsspektrometrie)                       |                |
|                | SILS                                                                                                                                                                                                                                         | AAS (Atomabsorptionsspektrometrie)                       |                |
|                | SILU                                                                                                                                                                                                                                         | ICP-MS (Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry)    |                |
| Normalwerte    | Analytkürzel                                                                                                                                                                                                                                 | Normalwerte                                              | Nachweisgrenze |
|                | SILE                                                                                                                                                                                                                                         | 190 - 470 µg/L                                           | 20 µg/l        |
|                | SILS                                                                                                                                                                                                                                         | 132 - 421 µg/L (Bis 3000 µg/L bei alimentärer Belastung) | 20 µg/l        |
|                | SILU                                                                                                                                                                                                                                         | 2900 - 12100 µg/L                                        | 20 µg/l        |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH  <br>Analytküzel: SILE / SILS / SILU   Ansatzzeit: 1 - 2 x je Woche<br><br>Neutral-Monovetten/-Vacurette ohne jegliche Zusätze verwenden.<br>Kein Gel. Keine Kügelchen. Keine Glasrohre. |                                                          |                |

**Sin Nombre-IgG /-IgM-Ak**

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode        | BeeBlot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen    | <p>Hantaviren (Meldepflicht IfSG) Analytkürzel: SIGB, SIMB  <br/>Ansatzzeit: nach Bedarf</p> <p>Familie der Bunyaviridae, Inkubationszeit 10 - 30 Tage (Ausnahme nur 5 oder bis 60 Tage)</p> <p>Bei allen Hantaviren in der Regel milde Verlaufsformen (grippeähnliche Symptome), Nierenbeteiligung möglich. Asiatische und europäische Hantavirusstämme können Auslöser des hämorrhagischen Fiebers mit renalen Syndrom sein (HFRS).</p> |

| <b>Sirolimus Rapamycin</b>           |                                                                                                              |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                       | 1 ml EDTA-Blut BE morgens vor nächster Dosis                                                                 |
| Methode                              | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                        |
| Normalwerte                          | Therap. Bereich 4 – 15 ng/ml Einzeltherapie 12 – 20 ng/ml Toxisch > 20 ng/ml                                 |
| Indikationen                         | Immunsuppression bei Abstoßungsreaktionen nach Organtransplantation                                          |
| Anmerkungen                          | Analytküzel: SIRO   Ansatztage: 3 x / Woche Di., Do., Fr.                                                    |
| <b>Skelettmuskel-Ak°</b>             |                                                                                                              |
| Probenmaterial                       | 1 ml Serum                                                                                                   |
| Indikationen                         | Myastenia gravis Thymom                                                                                      |
| Anmerkungen                          | ° Fremdleistung                                                                                              |
| <b>SLA Leber-Pankreas Ag - Ak</b>    |                                                                                                              |
| Probenmaterial                       | 1 ml Serum                                                                                                   |
| Indikationen                         | Autoimmunhepatitis                                                                                           |
| Anmerkungen                          | Analytküzel: SLA   Ansatztage: 2 x / Woche                                                                   |
| <b>Somatomedin C / IGF-1</b>         |                                                                                                              |
| Probenmaterial                       | 1 ml Serum                                                                                                   |
| Methode                              | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                          |
| Normalwerte                          | altersabhängige Normwerte s. Befund                                                                          |
| Indikationen                         | Insulin-like-growth-faktor-1 erhöht: hypophysärer Großwuchs bei Kindern, Akromegalie erniedrigt: Minderwuchs |
| Anmerkungen                          | Analytküzel: SOMC   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                            |
| <b>Speicheldrüsendangepithel Ak°</b> |                                                                                                              |
| Probenmaterial                       | 1 ml Serum                                                                                                   |
| Indikationen                         | Sjögren-Syndrom                                                                                              |
| Anmerkungen                          | ° Fremdleistung                                                                                              |
| <b>Spermatozoen-Ak°</b>              |                                                                                                              |
| Probenmaterial                       | 1 ml Serum                                                                                                   |
| Indikationen                         | Vasektomierte Männer ungeklärte Infertilität                                                                 |

| <b>Spermien-Ak°</b>              |                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum/Plasma                                                                                                                                                          |
| Methode                          | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                      | < 60 U/ml                                                                                                                                                                  |
| Indikationen                     | Infertilität ungeklärter Ursache immunologisch bedingte Subfertilität                                                                                                      |
| Anmerkungen                      | ° Fremdleistung                                                                                                                                                            |
| <b>Spezifisches Gewicht</b>      |                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                   | 10 ml Urin                                                                                                                                                                 |
| Methode                          | pyknometrisch                                                                                                                                                              |
| Normalwerte                      | 1010 – 1040 g/l                                                                                                                                                            |
| <b>SS-A / Ro Antikörper</b>      |                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                                                                                                 |
| Methode                          | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                                                                                       |
| Normalwerte                      | < 7 U/ml                                                                                                                                                                   |
| Indikationen                     | Sjögren-Syndrom, (SLE)                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen                      | Analytkürzel: SSA_RO   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                       |
| <b>SS-B /La Antikörper</b>       |                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                                                                                                 |
| Methode                          | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                                                                                       |
| Normalwerte                      | 0,4 - 320 U/ml                                                                                                                                                             |
| Indikationen                     | Elia La stellt eine Hilfe bei der klinischen Diagnose des Sjögren-Syndroms und des Systemischen Lupus erythematodes (SLE) dar                                              |
| Anmerkungen                      | Analytküzel: SSB_LA   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                        |
| <b>Stachelzelldesmosomen Ak°</b> |                                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                                                                                                 |
| Methode                          | IFT (Immunfluoreszenz-Test)                                                                                                                                                |
| Normalwerte                      | < 1:10 Titer                                                                                                                                                               |
| Indikationen                     | Pemphigus                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen                      | ° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: STAK/STAK2   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                           |
| <b>Staphylokokken</b>            |                                                                                                                                                                            |
| Methode                          | Kultureller Nachweis                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen                      | Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: Zwischenbefund bei Keimnachweis, Endergebnis nach Abschluss der Bebrütungszeit des jeweiligen Materials |

| <b>Steinanalyse°</b>                               |                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                     | Steinmaterial                                                                                                                                                                    |
| Methode                                            | Röntgendiffraktion                                                                                                                                                               |
| Indikationen                                       | Harnsteine, Nierensteine, Gallensteine                                                                                                                                           |
| Anmerkungen                                        | im verschlossenem Gefäß bzw. Röhrchen versenden<br>° Fremdleistung                                                                                                               |
| <b>Sterilitätskontrolle</b>                        |                                                                                                                                                                                  |
| Probenmaterial                                     | Sporenpäckchen                                                                                                                                                                   |
| Indikationen                                       | Inaktivierung eines biologischen Indikators                                                                                                                                      |
| Anmerkungen                                        | Funktionsprüfung Heißluft- und Dampfsterilisatoren (Autoklaven)<br>Sporenpäckchen im Labor anfordern (außerhalb der Akkreditierung)                                              |
| <b>STH-Somatotropes Hormon Wachstumshormon/HGH</b> |                                                                                                                                                                                  |
| Probenmaterial                                     | 1 ml Serum, nüchtern                                                                                                                                                             |
| Methode                                            | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                              |
| Normalwerte                                        | Tageswerte: 0 – 13 J. < 6 ng/ml Tageswerte: ab 14 J. < 3.5 ng/ml                                                                                                                 |
| Indikationen                                       | ausgeprägte Wach-Schlaf-Rhythmik                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen                                        | Analytküzel: HGH   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br>Weiterführende Untersuchungen: IGF-1, IGFBP-3, Funktionstests                                                                |
| <b>Stiripentol</b>                                 |                                                                                                                                                                                  |
| Probenmaterial                                     | Serum                                                                                                                                                                            |
| Methode                                            | LC/MS (Liquid Chromatographie Massenspektrometrie)                                                                                                                               |
| Normalwerte                                        | therap. Bereich 1,0 - 10,0 mg/l<br>toxisch. Bereich > 15<br>Die biologische Halbwertszeit von Stiripentol beträgt 4 - 13 h.                                                      |
| <b>Streptokokken</b>                               |                                                                                                                                                                                  |
| Methode                                            | Kultureller Nachweis                                                                                                                                                             |
| Indikationen                                       | (Tonsilitis – nur aus Rachenabstrich)                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                                        | Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer:<br>Zwischenbefund bei Keimnachweis, Endergebnis nach Abschluss<br>der Bebrütungszeit des jeweiligen Materials |
| <b>Streptokokken-Ak</b>                            |                                                                                                                                                                                  |
| Probenmaterial                                     | Serum                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                                        | Nachweis bei Folgeerkrankung                                                                                                                                                     |

| Styrol®                       |                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                | am Schichtende: 5 ml Blut 30 ml Urin                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                   | Blut < 1.0 g/l<br>Urin 2.5 g/l                                                                                                                                                                                              |
| Indikationen                  | Lösungsmittel, V.a. Intoxikation                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                   | Bitte Röhrchen für organische Lösungsmittel anfordern! als Metabolite Mandelsäure/Phenylglyoxylsäure<br>° Fremdleistung                                                                                                     |
| Sulfasalazin als Sulfapyridin |                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                | Serum                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                   | 5 - 50 µg/ml                                                                                                                                                                                                                |
| Sulpirid                      |                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                | Serum                                                                                                                                                                                                                       |
| Methode                       | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                   | Therap. Ber.: 200-1000 ng/ml<br>Kritisch ab: 1000 ng/ml                                                                                                                                                                     |
| Sultiam                       |                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                | 2 ml Serum BE morgens vor Einnahme, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.                                                                |
| Methode                       | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                   | therapeutischer Bereich: 2 - 8 µg/ml<br>toxischer Bereich: ab 12 µg/ml                                                                                                                                                      |
| Indikationen                  | Antiepileptikum z.B. Ospolot®                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                   | Analytküzel: SULT   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.<br>Biologische Halbwertszeit: 3 - 30 Std. |

| <b>symmetrisches Dimethylarginin°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                        | Serum <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Methode                               | LC-MS (Liquid-Chromatographie)                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Normalwerte                           | 80 - 140 µg/L                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Indikationen                          | inaktives Isomer von Asymmetrisches Dimethylarginin (ADMA).                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen                           | <p>° Fremdleistung, MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH   Analytküzel: SDMA   Ansatztage: 1 x je Woche</p> <p>Tiefgefroren.<br/>Serum möglichst rasch (innerhalb von 1 Stunde) nach Blutentnahme von anderen Blutbestandteilen abtrennen und tieffrieren.</p> <p>Stabilität bei -20°C 14 Tage</p> |
| <b>T3-Ak, T4-Ak°</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial                        | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Indikationen                          | unklare Schilddrüsenhormonkonstellation Diskrepanzen zwischen Klinik und Schilddrüsenwerten                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen                           | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>T3 Trijodthyronin</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen                           | Seit dem 01.07.2007 ist die Bestimmung von Gesamt T3 keine vertragsärztliche Leistung mehr und deshalb nicht mehr anforderbar. Alternative Untersuchung ist die Bestimmung von FT3.                                                                                                               |
| <b>T4 Thyroxin</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen                           | Seit dem 01.07.2007 ist die Bestimmung von Gesamt T3 keine vertragsärztliche Leistung mehr und deshalb nicht mehr anforderbar. Alternative Untersuchung ist die Bestimmung von FT3.                                                                                                               |



| Tacrolimus (FK 506)                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--|---------------------------------------|--|------------------|-------------|---------------------|------------|-------------------------------------|--|------------------|------------|---------------------|------------|-----------------------|--|------------------------------------------------------|--|------------------|-------------|---------------------|------------|--------------|--|------------------|--------------|---------------------|-------------|----------------------|--|---------------------------------------|--|------------------|--------------|---------------------|-------------|-----------------------------------------|--|------------------|---------------|---------------------|------------|--------------|--|-----------------|--------------|
| Probenmaterial                                       | 1 ml EDTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |
| Methode                                              | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |
| Normalwerte                                          | <p>therap. Bereich 4 – 15 ng/ml</p> <p>Therapeutische Bereiche für Tacrolimus (Talkonzentration, LC-MS/MS) nach Transplantation:</p> <table border="1"> <tr><td colspan="2">Nierentransplantation:</td></tr> <tr><td colspan="2">mit Corticosteroiden und Mycophenolat</td></tr> <tr><td>Initialtherapie:</td><td>4 - 12 µg/l</td></tr> <tr><td>Erhaltungstherapie:</td><td>4 - 9 µg/l</td></tr> <tr><td colspan="2">mit Corticosteroiden und Everolimus</td></tr> <tr><td>Initialtherapie:</td><td>4 - 7 µg/l</td></tr> <tr><td>Erhaltungstherapie:</td><td>2 - 4 µg/l</td></tr> <tr><td colspan="2">Lebertransplantation:</td></tr> <tr><td colspan="2">mit Corticosteroiden und Mycophenolat/od. Everolimus</td></tr> <tr><td>Initialtherapie:</td><td>6 - 10 µg/l</td></tr> <tr><td>Erhaltungstherapie:</td><td>5 - 8 µg/l</td></tr> <tr><td colspan="2">Monotherapie</td></tr> <tr><td>Initialtherapie:</td><td>10 - 15 µg/l</td></tr> <tr><td>Erhaltungstherapie:</td><td>5 - 10 µg/l</td></tr> <tr><td colspan="2">Herztransplantation:</td></tr> <tr><td colspan="2">mit Corticosteroiden und Mycophenolat</td></tr> <tr><td>Initialtherapie:</td><td>10 - 15 µg/l</td></tr> <tr><td>Erhaltungstherapie:</td><td>5 - 12 µg/l</td></tr> <tr><td colspan="2">mit Corticosteroiden und mTOR Inhibitor</td></tr> <tr><td>Initialtherapie:</td><td>keine Angaben</td></tr> <tr><td>Erhaltungstherapie:</td><td>3 - 8 µg/l</td></tr> <tr><td colspan="2">Stammzellen:</td></tr> <tr><td>mit Methotrexat</td><td>10 - 20 µg/l</td></tr> </table> <p>Literatur: IATDMCT Konsensus Dokument 2019: doi: 10.1097/FTD.0000000000000640; ISHLT Leitlinie 2023: doi: 10.1016/j.healun.2022.10.015</p> | Nierentransplantation: |  | mit Corticosteroiden und Mycophenolat |  | Initialtherapie: | 4 - 12 µg/l | Erhaltungstherapie: | 4 - 9 µg/l | mit Corticosteroiden und Everolimus |  | Initialtherapie: | 4 - 7 µg/l | Erhaltungstherapie: | 2 - 4 µg/l | Lebertransplantation: |  | mit Corticosteroiden und Mycophenolat/od. Everolimus |  | Initialtherapie: | 6 - 10 µg/l | Erhaltungstherapie: | 5 - 8 µg/l | Monotherapie |  | Initialtherapie: | 10 - 15 µg/l | Erhaltungstherapie: | 5 - 10 µg/l | Herztransplantation: |  | mit Corticosteroiden und Mycophenolat |  | Initialtherapie: | 10 - 15 µg/l | Erhaltungstherapie: | 5 - 12 µg/l | mit Corticosteroiden und mTOR Inhibitor |  | Initialtherapie: | keine Angaben | Erhaltungstherapie: | 3 - 8 µg/l | Stammzellen: |  | mit Methotrexat | 10 - 20 µg/l |
| Nierentransplantation:                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |
| mit Corticosteroiden und Mycophenolat                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |
| Initialtherapie:                                     | 4 - 12 µg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |
| Erhaltungstherapie:                                  | 4 - 9 µg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |
| mit Corticosteroiden und Everolimus                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |
| Initialtherapie:                                     | 4 - 7 µg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |
| Erhaltungstherapie:                                  | 2 - 4 µg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |
| Lebertransplantation:                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |
| mit Corticosteroiden und Mycophenolat/od. Everolimus |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |
| Initialtherapie:                                     | 6 - 10 µg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |
| Erhaltungstherapie:                                  | 5 - 8 µg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |
| Monotherapie                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |
| Initialtherapie:                                     | 10 - 15 µg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |
| Erhaltungstherapie:                                  | 5 - 10 µg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |
| Herztransplantation:                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |
| mit Corticosteroiden und Mycophenolat                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |
| Initialtherapie:                                     | 10 - 15 µg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |
| Erhaltungstherapie:                                  | 5 - 12 µg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |
| mit Corticosteroiden und mTOR Inhibitor              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |
| Initialtherapie:                                     | keine Angaben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |
| Erhaltungstherapie:                                  | 3 - 8 µg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |
| Stammzellen:                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |
| mit Methotrexat                                      | 10 - 20 µg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |
| Indikationen                                         | Zielwerte abhängig vom Zeitpunkt nach Transplantation, der Art des Transplantats sowie der Kombination mit anderen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |  |                                       |  |                  |             |                     |            |                                     |  |                  |            |                     |            |                       |  |                                                      |  |                  |             |                     |            |              |  |                  |              |                     |             |                      |  |                                       |  |                  |              |                     |             |                                         |  |                  |               |                     |            |              |  |                 |              |

| Tacrolimus (FK 506)   |                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Immunsuppressiva.<br>Empfehlungen des transplantierenden Zentrums beachten!                                                                                         |
| Anmerkungen           | Analytküzel: TACR   Ansatztage: 3 x / Woche Di., Do., Fr.<br><br>Abnahme unmittelbar vor der nächsten Medikation bzw. vor der Morgendosis bei zwei Einnahmen am Tag |
| TAK Thyreoglobulin-Ak |                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial        | 1 ml Serum                                                                                                                                                          |
| Methode               | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                                                                                |
| Normalwerte           | negativ < 40 U/ml                                                                                                                                                   |
| Indikationen          | Verdacht auf Autoimmunerkrankung der Schilddrüse                                                                                                                    |
| Anmerkungen           | s. a. TPO; Schilddrüsen-Ak<br><br>Analytküzel: TAKW   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Im selben Quartal nicht zusammen mit dem Parameter TPO abrechenbar       |
| Tau-Protein°          |                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial        | 1 ml Liquor                                                                                                                                                         |
| Methode               | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                              |
| Normalwerte           | < 445 pg/ml                                                                                                                                                         |
| Indikationen          | Alzheimererkrankung, kombinierte Bestimmung mit $\beta$ -Amyloid zur Abgrenzung gegenüber Nicht-Alzheimerdemenz                                                     |
| Anmerkungen           | ° Fremdleistung                                                                                                                                                     |
| Taurin°               |                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial        | EDTA Plasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                        |
| Normalwerte           | 6 - 126 $\mu$ mol/l                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen           | ° Fremdleistung                                                                                                                                                     |

**Testosteron, freies°**

Probenmaterial 1 ml Serum

Methode ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)

Normalwerte

**weiblich**

von 0 - 9 Jahre &lt; 1,70 pg/ml

von 10 Jahre - 13 Jahre &lt; 2,30 pg/ml

von 14 Jahre - 18 Jahre &lt; 4,30 pg/ml

von 19 Jahre - 38 Jahre &lt; 3,40 pg/ml

von 39 Jahre - 59 Jahre &lt; 2,30 pg/ml

von 60 Jahre - 120 Jahre\* &lt; 2,10 pg/ml

**männlich**

von 0 - 9 Jahre 0,31 - 1,30 pg/ml

von 10 Jahre - 13 Jahre 0,82 - 15,40 pg/ml

von 14 Jahre - 18 Jahre 8,30 - 21,60 pg/ml

von 19 Jahre - 38 Jahre 7,00 - 22,70 pg/ml

von 39 Jahre - 59 Jahre 6,30 - 17,80 pg/ml

von 60 Jahre - 120 Jahre\* 2,50 - 17,80 pg/ml

Indikationen

**bei der Frau:** Virilismus, Hirsutismus, androgenbildender Tumor**beim Mann:** Fertilitätsstörungen, Störung der Sexualentwicklung, Kontrolle bei Substitutionstherapie und bei Hypogonadismus

**Allgemein** ist bei der Testosteronbestimmung darauf zu achten, dass die Konzentrationen bei Männern stark altersabhängig sind, bei Frauen hingegen zyklusabhängig variieren. Auch sollte wegen zirkadianer Konzentrationsschwankungen eine Blutentnahme immer morgens erfolgen. Die Testosteronkonzentration kann nach kurzfristiger starker körperlicher Belastung ansteigen, hingegen bei längerer Belastung abfallen.

Anmerkungen

° Fremdleistung | Analytküzel: FTES | Ansatzstage: nach Bedarf

Es empfiehlt sich die parallele Bestimmung von Gesamt-Testosteron sowie SHBG. Damit ist eine rechnerische Ermittlung des freien Testosterons möglich.

**Achtung:** In den meisten klinischen Konstellationen ist die Berechnung zuverlässig. Nur eingeschränkt verertbar ist die Berechnung bei Beeinträchtigung der SHBG-Bindungskapazität, z.B. Schwangerschaft, Hormonsubstitutionsbehandlung bei Männern u.ä.

| Testosteron, freies° |                                                                 |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                      | Im gleichen Quartal nicht zusammen mit Testosteron abrechenbar. |

| Testosteron im Serum |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |  |                   |              |       |          |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--|-------------------|--------------|-------|----------|
| Probenmaterial       | 2 ml Serum Abnahme morgens                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |  |                   |              |       |          |
| Methode              | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |  |                   |              |       |          |
| Normalwerte          | <p>weiblich:</p> <p>0 Monate 0,20 - 0,64 ng/ml</p> <p>von 1 Monat - 4 Jahre &lt; 0,20 ng/ml</p> <p>von 5 Jahre - 10 Jahre &lt; 0,27 ng/ml</p> <p>von 11 Jahre - 12 Jahre &lt; 0,42 ng/ml</p> <p>von 13 Jahre - 16 Jahre &lt; 0,70 ng/ml</p> <p>von 17 Jahre - 17 Jahre &lt; 0,38 ng/ml</p> <p>von 18 Jahre - 49 Jahre &lt; 0,48 ng/ml</p> <p>von 50 Jahre - 120 Jahre* &lt; 0,41 ng/ml</p> <p>männlich:</p> <p>0 Monate 0,75 - 4,00 ng/ml</p> <p>von 1 Monat - 4 Monate &lt; 1,77 ng/ml</p> <p>von 5 Monate - 4 Jahre &lt; 0,20 ng/ml</p> <p>von 5 Jahre - 9 Jahre &lt; 0,24 ng/ml</p> <p>von 10 Jahre - 10 Jahre &lt; 0,90 ng/ml</p> <p>von 11 Jahre - 13 Jahre &lt; 4,80 ng/ml</p> <p>von 14 Jahre - 17 Jahre 1,00 - 8,70 ng/ml</p> <p>von 18 Jahre - 34 Jahre 2,50 - 8,40 ng/ml</p> <p>unterer Graubereich gemäß Empfehlungen von ISA, ISSAM, EAU, EAA und<br/> ASA: 2,3 - 3,5 ng/ml [8 - 12 nmol/l]</p> <p>von 35 Jahre - 49 Jahre 2,50 - 8,40 ng/ml</p> <p>unterer Graubereich gemäß Empfehlungen von ISA, ISSAM, EAU, EAA und<br/> ASA: 2,3 - 3,5 ng/ml [8 - 12 nmol/l]</p> <p>von 50 Jahre - 120 Jahre* 2,30 - 7,40 ng/ml</p> <p>METHODENWECHSEL! Bitte beachten Sie die geänderten Referenzbereiche!</p> |                  |  |                   |              |       |          |
| Indikationen         | V.a. Androgenmangel oder Überproduktion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |  |                   |              |       |          |
| Anmerkungen          | <p>Analytküzel: TES   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>s. auch LH, FSH und Prolaktin SHBG</p> <p><b>Im gleichen Quartal nicht zusammen mit freies Testosteron abrechenbar.</b></p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2"><b>Lagerung:</b></td></tr> <tr> <td><b>Temperatur</b></td><td><b>Dauer</b></td></tr> <tr> <td>-20°C</td><td>6 Monate</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Lagerung:</b> |  | <b>Temperatur</b> | <b>Dauer</b> | -20°C | 6 Monate |
| <b>Lagerung:</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |  |                   |              |       |          |
| <b>Temperatur</b>    | <b>Dauer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |  |                   |              |       |          |
| -20°C                | 6 Monate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |  |                   |              |       |          |

| Testosteron im Serum                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |  |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--|
|                                                | 2-8 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14 Tage |  |
|                                                | Raum Temperatur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5 Tage  |  |
| Testosteron im Urin°                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |  |
| Probenmaterial                                 | 10 ml vom 24-h-Urin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |  |
| Methode                                        | LIA<br><br>(Lumineszenz-Immuno-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |  |
| Normalwerte                                    | Frauen 10 µg/d Männer 35 – 100 µg/d präpubertäre Knaben < 5 µg/d                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |  |
| Indikationen                                   | V.a. Androgenmangel oder Überproduktion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |  |
| Anmerkungen                                    | Tagesmenge angeben s. auch LH, FSH und Prolaktin SHBG<br><br>° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |  |
| Tetanus-Toxoid-Ak                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |  |
| Probenmaterial                                 | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |  |
| Methode                                        | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |  |
| Normalwerte                                    | < 0.1 IU/ml kein Impfschutz oder fraglicher Impfschutz, Auffrischung empfohlen; Titerkontrolle nach 4-6 Wochen 0.11 – 1.0 IU/ml ausreichender Impfschutz; Titerkontrolle in 2 Jahren empfohlen 1.01 – 5.0 IU/ml langfristig schützender Bereich; Titerkontrolle nach 5-10 Jahren empfohlen > 5.0 IU/ml langfristig schützender Bereich; Titerkontrolle nach 10 Jahren empfohlen |         |  |
| Indikationen                                   | Überprüfung des Tetanus-Impfschutzes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |  |
| Anmerkungen                                    | Analytküzel: TETA   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf<br><br>(Meldepflicht IfSG) Impfkontrolle 4-8 Wochen nach Grundimmunisierung                                                                                                                                                                                                                                       |         |  |
| Tetrahydrocannabinol, THC/Haschisch, Marihuana |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |  |
| Probenmaterial                                 | 5 ml Urin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |  |
| Anmerkungen                                    | siehe Drogenanalytik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |  |

| Theophyllin    |                                                                                                                                                                                     |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 1 ml Serum                                                                                                                                                                          |
| Methode        | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                                                                                                |
| Normalwerte    | therap. Bereich 10 – 20 µg/m                                                                                                                                                        |
| Indikationen   | Indikation: Behandlung obstruktiver Ventilationsstörungen Apnoe Frühgeborener                                                                                                       |
| Anmerkungen    | Es bestehen beträchtliche individuelle Unterschiede in der Pharmakokinetik Toxizitätserscheinungen sind ab 15 µg/ml möglich<br><br>Analytküzel: THE   Ansatztage: täglich Mo. - Fr. |
| Threonin°      |                                                                                                                                                                                     |
| Probenmaterial | EDTA Plasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                        |
| Normalwerte    | 102 - 190 µmol/l                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                     |

| Thrombinzeit   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 4 ml Citratplasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Methode        | Koagulometrisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte    | 10,3 - 16,6 sec                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen    | <p>Analytküzel: TZT   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>Versand gefroren Angabe der Abnahmezeit erforderlich</p> <p>Gerinnungsuntersuchungen</p> <p>Die Referenzbereiche gelten für Erwachsene. Die Referenzbereiche für Kinder können altersabhängig abweichen.</p> <p>Befundkonstellationen, mögliche Ursachen und weiteres Vorgehen:</p> <p>aPTT verlängert, Quick, Thrombinzeit und Thrombozytenzahl normal, keine Gabe von Heparin:</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <p>Verminderung einer der Faktoren VIII, IX, XI, XII</p> <p>Inhibitoren gegen Gerinnungsfaktoren</p> <p>von Willebrand-Syndrom (vWS)</p> <p>Lupusantikoagulanzen (anamnestisch Thrombosen, Aborte)</p> <p>Weitere Diagnostik:</p> <p>Bestimmung der Einzelfaktoren:</p> <p>F VIII (Hämophilie A) und Faktor IX (Hämophilie B)</p> <p>ggf. Faktor XI und XII</p> <p>Diagnostik des von-Willebrand-Syndroms (u.a. Blutungszeit und von-Willebrand-Aktivität/Ristocetin-Cofaktor)</p> <p>Antiphospholipid-Ak, Lupus-Antikoagulans</p> <p>Inhibitor-Nachweis</p> |



## Thrombophiliediagnostik°

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | <p>Lupus Antikoagulanzen (Citratplasma gefroren (CP))<br/> Protein C-Aktivität (Citratplasma gefroren (CP))<br/> Cardiolipin-Ak (IgG+IgM) (Serum (S))<br/> Prothrombin (Faktor II)-Genmutation (EDTA-Blut (EB))<br/> Faktor V-Genmutation (Faktor V-Leiden) (EDTA-Blut (EB))<br/> Beta-2-Glykoprotein-1-Ak (IgG+IgM) (Serum (S))<br/> Antithrombin (Citratplasma gefroren (CP))<br/> Protein S-Ag, frei (Citratplasma gefroren (CP))</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen    | <p>° Fremdleistung   Analytkürzel: THRDIA</p> <p>Bitte das - bis zur Markierung exakt - gefüllte Citratröhrchen zur Vermeidung von Gerinnseln direkt nach der Entnahme mehrfach vorsichtig schwenken. Nach frühestens 30 Minuten zentrifugieren (mindestens 15 min. bei mindestens 1500 x g). Plasma / Überstand vorsichtig unter Benutzung einer Pipette abheben und in ein Zweitröhrchen ohne Zusatzstoffe (Nativröhrchen) überführen. Das Röhrchen bitte als Citratplasma kennzeichnen, einfrieren und gefroren versenden. Kein Blut aus liegenden Kathetern abnehmen.</p> <p>Bei zusätzlicher Anforderung von Gerinnungsfaktoren (Faktor II bis XIII) wird zusätzlich mindestens ein weiteres Röhrchen gefrorenes Citratplasma benötigt.</p> <p>Abklärung einer Thromboseneigung.</p> <p>Beachte:</p> <p>Im akuten Geschehen und unter Antikoagulation können die genetischen Ursachen (Prothrombin- und Faktor V-Leiden-Mutation) sicher bestimmt werden.</p> <p>Alle anderen Parameter sind am besten im antikoagulationsfreien Intervall nach Beendigung der Behandlung zu untersuchen.</p> <p>Hereditäre Thrombophilien werden bei bis zu 50% der Patienten mit Thrombose gefunden - es lohnt sich diese Dispositionen abzuklären, um Klarheit zu schaffen</p> <p>Zusätzlich dazu sind die erworbenen Thrombophilien zu nennen.</p> <p><b>hereditäre Thrombophilien:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antithrombin-Mangel</li> <li>• Protein C-Mangel</li> <li>• Protein S-Mangel</li> <li>• Faktor V Leiden-Mutation / APC-Resistenz</li> </ul> |

| Thrombophiliediagnostik°     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faktor II-Genmutation (Prothrombinmutation)</li> <li>• Dysfibrinogenämie</li> </ul> <p><b>erworbene Thrombophilien:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antiphospholipidsyndrom mit Lupus-Antikoagulanz / Cardiolipin-Antikörpern / beta-2-Glykoprotein-Antikörpern</li> <li>• HIT - Heparin induzierte Thrombozytopenie - führt nicht zu einer Blutung, sondern zu schwersten Thrombosen</li> <li>• Schwangerschafts-bedingte Thromboseneigung</li> </ul> <p><b>sonstige erworbene Thrombophilien:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operationen</li> <li>• Hormonersatztherapie</li> <li>• Kontrazeptiva</li> <li>• Malignome</li> <li>• Reisetrombose</li> <li>• Adipositas</li> <li>• Immobilisierung allgemein</li> <li>• Sectio caesarea</li> </ul> |
| Thromboplastinzeit TPZ Quick |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Probenmaterial               | 2 ml frisches Citratplasma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Methode                      | Koagulomerisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte                  | 70 – 130 % Bei Antikoagulation 20 – 35 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Indikationen                 | Therapie mit Vitamin K Antagonisten (Marcumar®) Vitamin K-Mangel, verminderte Leber syntheseleistung (Hepatitis, Leberzirrhose)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen                  | <p>Analytküzel: TPZ   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>Angabe der Abnahmezeit erforderlich Plasma sofort ins Labor schicken</p> <p>Gerinnungsuntersuchungen</p> <p>Die Referenzbereiche gelten für Erwachsene. Die Referenzbereiche für Kinder können altersabhängig abweichen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Thrombozyten                |                                                                        |                           |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Probenmaterial              | EDTA-Blut                                                              |                           |
|                             | Citratröhrchen sind nicht geeignet!                                    |                           |
| Methode                     | Durchflusszytometrie                                                   |                           |
| Normalwerte                 | <b>Alter</b>                                                           | <b>Werte in x 1000/ul</b> |
|                             | 0 - 6 Monate                                                           | 240 - 550                 |
|                             | 7 - 12 Monate                                                          | 240 - 520                 |
|                             | 1 - 2 Jahre                                                            | 220 - 490                 |
|                             | 3 - 4 Jahre                                                            | 200 - 460                 |
|                             | 5 - 6 Jahre                                                            | 200 - 445                 |
|                             | 7 - 11 Jahre                                                           | 180 - 415                 |
|                             | 12 - 15 Jahre                                                          | 170 - 400                 |
|                             | 16 - 17 Jahre                                                          | 160 - 385                 |
|                             | 18 - 65 Jahre                                                          | 150 - 370                 |
|                             | ab 66 Jahre                                                            | 160 - 370                 |
| Anmerkungen                 | Analytküzel: TBZ   Ansatz tage: täglich Mo. - Fr.                      |                           |
| Thrombozyten-Ak°, freie     |                                                                        |                           |
| Probenmaterial              | 2ml Serum                                                              |                           |
| Anmerkungen                 | Einsendung Mo – Do                                                     |                           |
|                             | bei Thrombozytenwerten unter 50 000/nl ist kein Nachweis mehr möglich. |                           |
|                             | ° Fremdleistung                                                        |                           |
| Thrombozyten-Ak°, gebundene |                                                                        |                           |
| Probenmaterial              | EDTA-Blut                                                              |                           |
| Anmerkungen                 | Einsendung Mo – Do                                                     |                           |
|                             | bei Thrombozytenwerten unter 50 000/nl ist kein Nachweis mehr möglich  |                           |
|                             | ° Fremdleistung                                                        |                           |

| Thrombozyten aus Thromboexakt |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Probenmaterial                | ThromboExact                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |
| Methode                       | Durchflussszytometrie                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |
| Normalwerte                   | Kinder                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |
|                               | 0 - 6 Monate                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 240 - 550 x 1000/ul |
|                               | 7 - 12 Monate                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 240 - 520 x 1000/ul |
|                               | 1 - 2 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 220 - 490 x 1000/ul |
|                               | 3 - 4 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 200 - 460 x 1000/ul |
|                               | 5 - 6 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 200 - 445 x 1000/ul |
|                               | 7 - 11 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 180 - 415 x 1000/ul |
|                               | 12 - 15 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 170 - 400 x 1000/ul |
|                               | 16 - 17 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 160 - 385 x 1000/ul |
|                               | Erwachsene                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |
|                               | 18 - 65 Jahre                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 150 - 370 x 1000/ul |
|                               | ab 66 Jahren                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 160 - 370 x 1000/ul |
| Indikationen                  | EDTA-induzierte Thrombozytopenie (Pseudothrombozytopenie) ist ein Laborphänomen. <b>Autoantikörper gegen Thrombozyten des EDTA-antikoagulierten Blutes führen zur Aggregation der Thrombozyten.</b> Nur die nicht aggregierten Thrombozyten werden vom Hämatologieautomaten erkannt und gezählt. |                     |
| Anmerkungen                   | Analytküzel: TBZX   Ansatzstage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                               |                     |
| Thrombozyten im Citrat        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| Probenmaterial                | Citrat                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |
| Normalwerte                   | siehe Befund                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |
| Indikationen                  | Bei V. a. Pseudothrombozytopenie bitte Thrombo-Exakt Röhrchen anfordern                                                                                                                                                                                                                          |                     |
| Anmerkungen                   | Analytküzel: TBZC   Ansatzstage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                               |                     |

| Thymidinkinase°                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                       |      |                 |               |              |               |             |               |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------|-----------------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|
| Probenmaterial                        | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |      |                 |               |              |               |             |               |
| Methode                               | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |      |                 |               |              |               |             |               |
| Normalwerte                           | < 7.5 U/l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |      |                 |               |              |               |             |               |
| Indikationen                          | Therapie- und Verlaufskontrolle bei Tumoren mit hoher Proliferationsrate, z. B. lymphatische und myeloische Leukämien und maligne Lymphome.                                                                                                                                                                                                       |                                       |      |                 |               |              |               |             |               |
| Anmerkungen                           | <p>° Fremdleistung Bioscientia MVZ Ingelheim   Analytküzel: THYM   Ansatztage: Mi., Fr.</p> <p>Erhöht bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• malignen Erkrankungen, z. B. Hodgkin- und Non-Hodgkin-Lymphome, akute und chronische Leukämien</li> <li>• Virus-Infektionen aus der Herpesgruppe wie EBV- bzw. CMV-Infektionen</li> </ul> |                                       |      |                 |               |              |               |             |               |
| Thyreoglobulin°                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                       |      |                 |               |              |               |             |               |
| Probenmaterial                        | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |      |                 |               |              |               |             |               |
| Methode                               | Immunfluoreszenzassay                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |      |                 |               |              |               |             |               |
| Normalwerte                           | 1.6 – 61.3 ng/ml bei Tumornachsorge: < 2 ng/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |      |                 |               |              |               |             |               |
| Indikationen                          | Verlaufs- und Therapiekontrolle bei Schilddrüsentumoren (papillär/follikulär)                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |      |                 |               |              |               |             |               |
| Anmerkungen                           | <p>°Fremdleistung   Analytküzel: THYR   Ansatztage: Mo., Mi., Fr.</p> <p>Falsch negative Ergebnisse können durch Autoantikörper gegen Thyreoglobulin (Nachweis siehe TAK) entstehen</p>                                                                                                                                                           |                                       |      |                 |               |              |               |             |               |
| Thyroxinbindendes Globulin° TBG       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                       |      |                 |               |              |               |             |               |
| Probenmaterial                        | 1 ml Serum <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |      |                 |               |              |               |             |               |
| Methode                               | CLIA (Chemolumineszens-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |      |                 |               |              |               |             |               |
| Normalwerte                           | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Referenzbereich / Entscheidungsgrenze</th><th>Wert</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Schwangerschaft</td><td>27 - 66 µg/mL</td></tr> <tr> <td>bis 15 Jahre</td><td>20 - 30 µg/mL</td></tr> <tr> <td>ab 15 Jahre</td><td>13 - 39 µg/mL</td></tr> </tbody> </table>                                           | Referenzbereich / Entscheidungsgrenze | Wert | Schwangerschaft | 27 - 66 µg/mL | bis 15 Jahre | 20 - 30 µg/mL | ab 15 Jahre | 13 - 39 µg/mL |
| Referenzbereich / Entscheidungsgrenze | Wert                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |      |                 |               |              |               |             |               |
| Schwangerschaft                       | 27 - 66 µg/mL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |      |                 |               |              |               |             |               |
| bis 15 Jahre                          | 20 - 30 µg/mL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |      |                 |               |              |               |             |               |
| ab 15 Jahre                           | 13 - 39 µg/mL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |      |                 |               |              |               |             |               |
| Indikationen                          | Schilddrüsendiagnostik ergänzende Untersuchung bei Bestimmung von T3 gesamt und T4 gesamt                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |      |                 |               |              |               |             |               |
| Anmerkungen                           | <p>° Fremdleistung, MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH   Analytküzel: TBG   Ansatztage: 1 x je Woche   Testdauer: 24 Std.</p> <p>Haltbarkeit: 2 Tage bei 2-8°C, 1 Monat bei -20°C</p>                                                                                                                                                            |                                       |      |                 |               |              |               |             |               |

|                           |                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tiagabin</b>           |                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial            | Serum                                                                                                                                                                                                    |
| Normalwerte               | therapeutischer Bereich: 20 - 200 ng/ml                                                                                                                                                                  |
| <b>Tianeptin im Serum</b> |                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial            | Serum                                                                                                                                                                                                    |
| Methode                   | LC/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                       |
| Normalwerte               | 30 - 80 µg/l<br><br>toxisch > 160 µg/l<br>Die biologische Halbwertszeit von Tianeptin beträgt 2,5h.                                                                                                      |
| <b>Tiaprid°</b>           |                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial            | Serum                                                                                                                                                                                                    |
| Methode                   | LC-MS (Liquid-Chromatographie)                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte               | Therapeutischer Bereich: 1,0 - 2,0 mg/L                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen               | ° Fremdleistung, MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH  <br>Analytküzel: TIAP2   Ansatztage: Mo., Mi., Fr.   Testdauer: 24 Std.<br><br>Blutentnahme im steady state 1 - 3 Std. nach Gabe. HWZ 2,9-3,6 Std. |
| <b>Tilidin°</b>           |                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial            | 2 ml Serum, kühl und lichtgeschützt                                                                                                                                                                      |
| Methode                   | LC-MS (Liquid-Chromatographie)                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte               | Therapeutischer Bereich 50 - 120 µg/L<br><br>komatös / fatal: > 1700 µg/L                                                                                                                                |
| Indikationen              | Analgetikum, Therapiekontrolle                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen               | ° Fremdleistung, MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH  <br>Analytküzel: TIL   Ansatztage: 2 x je Woche   Testdauer: 24 Std.                                                                               |
| <b>Tilidin im Urin</b>    |                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial            | Urin                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte               | < 50 ng/ml                                                                                                                                                                                               |
| <b>Titan°</b>             |                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial            | EDTA-Blut                                                                                                                                                                                                |
| Normalwerte               | < 3,0 µg/l                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen               | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                          |

| <b>Titin AK°</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial     | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Methode            | EIA (Enzym-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte        | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen       | Thymuskarzinom (epitheliales Thymom)<br>bei Myasthenia gravis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen        | ° Fremdleistung, Medizinisches Labor Nord   Analytküzel: TITI  <br>Ansatztage: nach Bedarf<br>Titin ist ein Bestandteil der quergestreiften Muskulatur und ein hochspezifischer Marker für Thymusneoplasien bei Myasthenia-gravis-Patienten. Da etwa 10 - 15 % der Myasthenia-gravis-Patienten ein Thymuskarzinom (epitheliales Thymom) entwickeln, ist die Bestimmung der AK gegen Titin bei diesen Patienten differentialdiagnostisch sinnvoll. |
| <b>Tobramycin°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Probenmaterial     | 1 ml Serum BE vor turnusmäßiger Injektion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte        | Spitzenwert 6 – 10 ug/ml<br><br>minimal 0.5 - 2.0 ug/ml<br><br>toxisch ab 12 ug/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Indikationen       | Antibiotikum, Überwachung der Minimalkonzentration besonders bei Nierenschäden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen        | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Tollwut-Ak°    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Methode        | EIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen    | <p>° Fremdleistung, Labor Augsburg MVZ   Analytküzel: TOLL   Ansatztage: Mo., Do.</p> <p>Überprüfung des Impfschutzes nach durchgeführter Tollwutschutzimpfung<br/>Tollwutantikörper sind nicht zum Ausschluss einer Tollwutinfektion geeignet.</p> <p><b>Bei Exposition sofortige aktive bzw. aktiv/passive Immunprophylaxe in Abhängigkeit von der Art der Exposition durchführen (siehe auch aktuelle STIKO-Empfehlung)</b></p> <p>(Meldepflicht IfSG) Die Tollwut (Rabies, Lyssa) ist eine weltweit verbreitete Erkrankung von Tieren. Die Übertragung der Tollwutviren auf den Menschen erfolgt durch Kratz- und Bisswunden.</p> <p>Immunität anzunehmen ab 0,5 EU/ml</p> |
| Topiramate     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Probenmaterial | <p>1 ml Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> <p>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Methode        | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte    | <p>therap. Bereich: 2 - 10 µg/ml</p> <p>toxischer Bereich: ab 16 µg/ml</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Indikationen   | z.B. Topamax®, Antiepileptikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen    | <p>Analytküzel: TOPI   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> <p>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.</p> <p>Biologische Halbwertszeit: 19 - 23 Std.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



| <b>Toxocara canis-Ak° IgG-Ak</b>        |                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                          | 1 ml Serum                                                                                                                                                           |
| Methode                                 | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                               |
| Normalwerte                             | IgG-Ak < 8.5 U/ml                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                             | Hundespulwurm, betroffen sind vor allem Kinder, Übertragung erfolgt durch Aufnahme der Wurmeier direkt vom Tier oder indirekt durch Erde<br>° Fremdleistung          |
| <b>Toxocara canis° IgG/IgM-Blot</b>     |                                                                                                                                                                      |
| Probenmaterial                          | 1 ml Serum                                                                                                                                                           |
| Methode                                 | Immunoblot                                                                                                                                                           |
| Normalwerte                             | negativ                                                                                                                                                              |
| Indikationen                            | Hundespulwurm, betroffen sind vor allem Kinder, Übertragung erfolgt durch Aufnahme der Wurmeier direkt vom Tier oder indirekt durch Aufnahme aus kontaminierter Erde |
| Anmerkungen                             | Bestätigungstest für positive Ergebnisse im Suchtest<br>° Fremdleistung                                                                                              |
| <b>Toxocara IgG-Blot°</b>               |                                                                                                                                                                      |
| Probenmaterial                          | 1 ml Serum                                                                                                                                                           |
| Methode                                 | Immunoblot                                                                                                                                                           |
| Normalwerte                             | negativ                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                             | Bestätigungstest für positive Ergebnisse im Suchtest<br>° Fremdleistung                                                                                              |
| <b>Toxocara IgM-Blot°</b>               |                                                                                                                                                                      |
| Probenmaterial                          | 1 ml Serum                                                                                                                                                           |
| Methode                                 | Immunoblot                                                                                                                                                           |
| Normalwerte                             | negativ                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                             | Bestätigungstest für positive Ergebnisse im Suchtest<br>° Fremdleistung                                                                                              |
| <b>Toxoplasmose Aviditätsbestimmung</b> |                                                                                                                                                                      |
| Probenmaterial                          | 1 ml Serum                                                                                                                                                           |
| Methode                                 | Aviditätstest                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen                             | Zur Eingrenzung des Infektionszeitpunktes insbesondere bei positiver Serologie in der Schwangerschaft                                                                |

| Toxoplasmose IgG-Ak         |                                                                                                      |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial              | 1 ml Serum                                                                                           |
| Methode                     | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                             |
| Normalwerte                 | negativ < 10 IU/ml<br>grenzwertig 10 – 20 IU/ml<br>positiv > 20 IU/ml                                |
| Anmerkungen                 | Analytküzel: TOXG   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf<br>Ausschluss einer latenten Infektion |
| Toxoplasmose IgG-Avidität   |                                                                                                      |
| Probenmaterial              | 1 ml Serum                                                                                           |
| Indikationen                | Hinweis auf Infektionszeitpunkt, insbesondere bei Fragestellung Infektion in der Schwangerschaft     |
| Toxoplasmose IgG im Liquor° |                                                                                                      |
| Probenmaterial              | Liquor                                                                                               |
| Methode                     | < 1:2                                                                                                |
| Anmerkungen                 | ° Fremdleistung                                                                                      |
| Toxoplasmose IgM-Ak         |                                                                                                      |
| Probenmaterial              | 1 ml Serum                                                                                           |
| Methode                     | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                             |
| Normalwerte                 | negativ < 300 IU/ml<br>grenzwertig 300 – 350 IU/ml<br>positiv > 350 IU/ml                            |
| Indikationen                | V.a. frische Infektion                                                                               |
| Anmerkungen                 | Analytküzel: TOXM   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf                                        |
| Toxoplasmose Suchtest       |                                                                                                      |
| Probenmaterial              | 1 ml Serum                                                                                           |
| Methode                     | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                               |
| Normalwerte                 | negativ                                                                                              |
| Anmerkungen                 | Suchtest zum Ausschluss einer Infektion mit Toxoplasma gondii<br>wenn positiv - Toxoplasmose IgM-Ak  |

| TPHA                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                          | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Methode                                 | indir. Hämaggl.-Test (IH)                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                             | < 1:80 nicht reaktiv                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen                             | nicht reaktiv Suchtest zum Ausschluss einer Infektion, 2-3 Wochen nach der Infektion reaktiv, bleibt meist auch nach adäquater Therapie lebenslang positiv.                                                                                                                                      |
| TPO-Ak (Anti-Thyreoidale Peroxidase)    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Probenmaterial                          | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Methode                                 | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte                             | < 34 U/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Indikationen                            | Verdacht auf Autoimmunerkrankung der Schilddrüse Hypothyreose, Hashimoto-Thyreoiditis, atypische Autoimmunthyreoiditis                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen                             | Analytküzel: TPO   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Im selben Quartal nicht zusammen mit dem Parameter TAK abrechenbar                                                                                                                                                                       |
| TPS/TPA Tissue-Polypeptide-Specific-Ag° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Probenmaterial                          | 1 ml Serum <b>gefroren</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Methode                                 | LIA                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Normalwerte                             | < 80 U/l                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Indikationen                            | Therapie und Verlaufskontrolle bei Lungen-Ca und Blasen-Ca unspezifischer Tumormarker, der bei Zell- Proliferation und Zellzerfall nachweisbar ist TPS sollte immer in Verbindung mit anderen Tumormarkern bestimmt werden auch erhöht bei Leberzirrhose, Diabetes mellitus, Niereninsuffizienz. |
| Anmerkungen                             | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Tramadol°                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Probenmaterial                          | 1 ml Serum<br><br>10 ml Urin° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Methode                                 | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Normalwerte                             | Therapeutischer Bereich 100 - 800 µg/l<br>Tox. Bereich: >1000 µg/l<br>Letal: >2000 µg/l                                                                                                                                                                                                          |
| Indikationen                            | Drogenanalytik                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen                             | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Tramadol EDTA-Blut               |                                                                                             |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                   | EDTA-Blut                                                                                   |
| Normalwerte                      | < 50 pg/ml                                                                                  |
| Tränendrüsendangepithel Ak°      |                                                                                             |
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                  |
| Indikationen                     | Sjögren-Syndrom                                                                             |
| Anmerkungen                      | ° Fremdleistung                                                                             |
| Transferrin                      |                                                                                             |
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                  |
| Methode                          | Nephelometrie                                                                               |
| Normalwerte                      | 200 – 360 mg/dl                                                                             |
| Indikationen                     | Leberparenchymschäden, akute und chronische Entzündungen, Nephrotisches Syndrom Eisenmangel |
| Anmerkungen                      | Analytküzel: TRA   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                            |
| Transferrin Heparin Plasma       |                                                                                             |
| Probenmaterial                   | Heparin Plasma                                                                              |
| Methode                          | Tina-Quant, CRM 470 (1)                                                                     |
| Normalwerte                      | siehe Befund                                                                                |
| Anmerkungen                      | Analytküzel: TRAH   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                           |
| Transferrin-Rezeptor, löslicher° |                                                                                             |
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                  |
| Methode                          | Nephelometrie                                                                               |
| Normalwerte                      | 0.83 – 1.76 mg/l                                                                            |
| Indikationen                     | Anämiediagnostik                                                                            |
| Anmerkungen                      | ° Fremdleistung                                                                             |
| Transferrinsättigung             |                                                                                             |
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum                                                                                  |
| Normalwerte                      | 16 – 45 %                                                                                   |

**Transglutaminase - IgA-Ak (tTG-IgA-AK)**

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Methode        | FEIA (Fluoreszenz-enzym-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte    | negativ < 7 U/ml grenzwertig 7 – 10 U/ml                                                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen   | Gewebstransglutaminase Zöliakie-Suchtest                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen    | jährliches Screening bei Hochrisikopatienten Abfall unter Diät (binnen ca. 3. Monate), bitte auch bei Ersttestung beachten!<br>Zusätzlich ist die Bestimmung des Gesamt-IgA empfohlen (Ausschluß eines IgA-Ak-Mangels)<br><br>Analytkürzel: CELI_A   Ansatztage: täglich Mo. - Fr. |

**Transglutaminase - IgG-Ak (tTG-IgG-AK)**

|                |                                                      |
|----------------|------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | Serum                                                |
| Methode        | FEIA (Fluoreszenz-enzym-Immunoassay)                 |
| Normalwerte    | negativ < 7                                          |
| Anmerkungen    | Analytkürzel: CELI_G   Ansatztage: täglich Mo. - Fr. |

**Tranlylcypromin°**

|                              |                                                                                                                                                                                                                  |                              |             |                   |            |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------|-------------------|------------|
| Probenmaterial               | Serum                                                                                                                                                                                                            |                              |             |                   |            |
| Methode                      | LC-MS (Liquid-Chromatographie)                                                                                                                                                                                   |                              |             |                   |            |
| Normalwerte                  | <table><tr><td>Therapeutischer Bereich min.</td><td>1 - 50 µg/L</td></tr><tr><td>Toxischer Bereich</td><td>&gt; 100 µg/L</td></tr></table>                                                                       | Therapeutischer Bereich min. | 1 - 50 µg/L | Toxischer Bereich | > 100 µg/L |
| Therapeutischer Bereich min. | 1 - 50 µg/L                                                                                                                                                                                                      |                              |             |                   |            |
| Toxischer Bereich            | > 100 µg/L                                                                                                                                                                                                       |                              |             |                   |            |
| Anmerkungen                  | ° Fremdleistung, MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH  <br>Analytküzel: TRCY   Ansatztage: Mo., Mi. Fr.   Testdauer 24 Std.<br><br>Hinweis: Referenzwerte für Talspiegel 8-12 Std. nach Gabe.<br>HWZ ca. 1-3 Std. |                              |             |                   |            |

**Trazodon**

|                |                                                       |
|----------------|-------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | Serum                                                 |
| Normalwerte    | Therap. Ber.: 0.7-1.0 ug/ml<br>Kritisch ab: 1.2 ug/ml |

**Treponema pallidum IgM Blot**

|                |                                                                                                                      |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 1 ml Serum                                                                                                           |
| Methode        | Westernblot (Immunoblot)                                                                                             |
| Normalwerte    | nicht reaktiv                                                                                                        |
| Indikationen   | V.a. Frischinfektion                                                                                                 |
| Anmerkungen    | Treponema pallidum ssp. pallidum IgM Blot (Lues, Syphilis)<br><br>Analytkürzel: TPHM   Ansatztage: täglich Mo. - Fr. |

| Trichinose, Trichinella spiralis° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                    | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Methode                           | EIA Immunoblot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                       | IgG-Ak negativ gG-Blot negativ IgM-Blot negativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Indikationen                      | Nematoden-Infektion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen                       | (Meldepflicht IfSG) Antikörper frühestens ab der 3. Erkrankungswoche nachweisbar Bestätigungstest für positive Ergebnisse im Suchtest<br><br>° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Trichomonas vaginalis-PCR         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Probenmaterial                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Morgendlicher Erststrahlurin</b> oder <b>1. Urinportion</b> nach nach 4-stündiger Miktionskarenz</li> <li>- <b>Urethralabstrich</b> (ohne Gel)<br/>(zuvor angefeuchtet mit sterilem 0,9% NaCl/Aqua dest.)</li> <li>- <b>Ejakulat</b> (nativ)</li> <li>- <b>Vaginal-/Zervikalabstrich (keine Gel-Röhrchen verwenden!)</b><br/>(Sekret aus dem hinteren Scheidengewölbe, der Vaginalwand und dem Zervikalkanal)</li> </ul> |
| Methode                           | PCR (Polymerase-Chain-Reaktion)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen                       | <p>Mikrobiologie   Ansatzstage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 2 - 3 Tage</p> <p>Seit 01.07.22 ist der molekularbiologische Nachweis von T. vaginalis GKV-Leistung. Der bisher durchgeführte mikroskopische Nachweis mittels Giemsa-Färbung wurde mangels Sensitivität eingestellt.</p>                                                                                                                                                                      |
| Triglyceride                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Probenmaterial                    | 1 ml Serum, nüchtern 12-Std. Nahrungskarenz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Methode                           | Photometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte                       | bis 170 mg/dl Zielwert < 150 mg/dl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Indikationen                      | Fettstoffwechselstörungen Alkoholabusus Diabetes mellitus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                       | <p>Analytküzel: NFT   Ansatzstage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>s. auch Cholesterin, HDL- und LDL- Cholesterin</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Trimipramin    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | <p>Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> <p>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.</p>                                                                                                                                  |
| Methode        | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte    | <p>Therap.Ber.:150-300 ng/ml</p> <p>Kritisch ab:600 ng/ml</p>                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen    | <p>Analytküzel: TRIM   Ansatztage: 2 - 3 x / Woche</p> <p>keine Gel-Röhrchen verwenden!</p> <p>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.</p> <p>Biologische Halbwertszeit: 23 - 24 Std.</p> <p>aaktiver Metabolit Nortrimipramin</p> |

## Trizyklische Antidepressiva

|                |                                                                                                                                                                                    |                                                        |                                        |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Probenmaterial | je 2 ml Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.                                            |                                                        |                                        |
| Methode        | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                              |                                                        |                                        |
| Indikationen   | Amitriptylin, Clomipramin, Desipramin, Doxepin, Imipramin, Nortriptylin, Protriptylin, Trimipramin, Maprotilin weitere Medikamentanalysen auf Anfrage.                             |                                                        |                                        |
| Anmerkungen    | Analytküzel: AU084   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State. |                                                        |                                        |
|                | <b>Analyt</b>                                                                                                                                                                      | <b>biologische Halbwertszeit (HWZ) t<sub>1/2</sub></b> | <b>Kommentar</b>                       |
|                | Amitriptylin (AMIT)                                                                                                                                                                | 10 - 28 Std.                                           |                                        |
|                | Nortriptylin (NORT)                                                                                                                                                                | 10 - 44 Std.                                           |                                        |
|                | Clomipramin (CLOM)                                                                                                                                                                 | 16 - 60 Std.                                           |                                        |
|                | Norclomipramin (NDCI)                                                                                                                                                              | 37 - 43 Std.                                           |                                        |
|                | Doxepin (DOXE)                                                                                                                                                                     | 15 - 20 Std.                                           |                                        |
|                | Nordoxepin (NDOX)                                                                                                                                                                  | 15 - 20 Std.                                           |                                        |
|                | Desipramin (DESI)                                                                                                                                                                  | 15 - 18 Std.                                           |                                        |
|                | Imipramin (IMIP)                                                                                                                                                                   | 11 - 25 Std.                                           |                                        |
|                | Trimipramin (TRIM)                                                                                                                                                                 | 23 - 24 Std.                                           | aktiver Metabolit Nortimipramin        |
|                | Maprotilin (MAPR)                                                                                                                                                                  | 20 - 58 Std                                            | aktiver Metabolit N-Desmethymaprotilin |



| Troponin T hs (high sensitive) |                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                 | 1 ml Serum   Stabilität 2-8 °C: 24h                                                                                                                                                                          |
| Methode                        | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                                                                             |
| Normalwerte                    | < 0.014 ng/ml                                                                                                                                                                                                |
| Indikationen                   | prognostischer Marker bei instabiler Angina pectoris, Diagnostik ischämischer Herzerkrankungen, V.a. akuten Myokardinfarkt (Frühphase, Reinfarkt), Therapiebeurteilung bei Lysetherapie des Myokardinfarktes |
| Anmerkungen                    | Analytküzel: TROT   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Stabilität 2-8 °C: 24h                                                                                                                              |
| Trypsin°                       |                                                                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial                 | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                   |
| Methode                        | RIA (Radioimmunoassay)                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                    | Normwert 160 – 600 µg/l                                                                                                                                                                                      |
| Indikationen                   | akute, rezidivierende und chronische Pankreatitis, Pankreaskarzinom, zystische Pankreasfibrose zusätzlich Lipase und Amylase sinnvoll; bei V.a. Pankreas-Ca CA 19-9, CEA, CA 72-4                            |
| Anmerkungen                    | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                              |
| Tryptase                       |                                                                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial                 | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                   |
| Methode                        | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                                                                                                                         |
| Normalwerte                    | < 11.4 µg/l Anaphylaxierisiko 10 – 20 µg/l systemische Mastose > 20 µg/l                                                                                                                                     |
| Indikationen                   | Tryptase-Anstieg wenige Stunden nach anaphylaktischer Reaktion - Risikomarker für anaphylaktische Reaktion Vergleich mit Basiswert                                                                           |
| Anmerkungen                    | Analytküzel: TRYP   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Das Untersuchungsmaterial sollte 15 Min. bis 3 Std. nach der vermuteten Mastzellaktivierung gewonnen werden                                         |
| Tryptophan°                    |                                                                                                                                                                                                              |
| Probenmaterial                 | EDTA Plasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte                    | 30 - 95 µmol/l                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                    | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                              |

| <b>TSH basal</b>                            |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                              | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode                                     | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                                 | 0 - 59 Tage: 0,8 - 10,0 uIE/ml<br>2 - 11 Monate: 0,4 - 7,0 uIE/ml<br>1 - 5 Jahre: 0,4 - 7,0 uIE/ml<br>6 - 20 Jahre: 0,35 - 5,0 uIE/ml<br>ab 21 Jahren: 0,27 - 4,2 uIE/ml                                                                                             |
| <b>TSH-Rezeptor-Ak TRAK</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Probenmaterial                              | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte                                 | < 1,8 IU/L                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen                                | Hyperthyreose Marker für Morbus Basedow                                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                                 | Analytküzel: TRAK   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>ein Bestehenbleiben bei Therapie deutet auf Relaps. Bei HLA-DR-positiven Patienten Hinweis auf geringe Ansprechbarkeit antithyreoidaler Therapie, Indikation zur <sup>131</sup> Jod-Therapie oder Operation |
| <b>TSH Stimulationstest, TRH-Test</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Probenmaterial                              | Je 1 ml 1. und 2. Serum                                                                                                                                                                                                                                              |
| Normalwerte                                 | 2 – 30 µIE/ml bei Hyperthyreose Anstieg < 2 µIE/ml                                                                                                                                                                                                                   |
| Indikationen                                | TRH z.B. Antepan® Überprüfung der TSH-Sekretion bei Schilddrüsenfunktionsstörung                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen                                 | bitte deutlich beschriften! 1. Abnahme nüchtern, dann i.v. 200 µg TRH, Kinder 7 µg/kg Körpergewicht 2. Abnahme nach 30 Min.                                                                                                                                          |
| <b>TSH Thyreoidea-stimulierendes Hormon</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Probenmaterial                              | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Methode                                     | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                                 | 0,27 – 4,2 µU/ml Hyperthyreose < 0,1 µU/ml Hypothyreose > 5,0 µU/ml Zielbereich unter Hypothyreosetherapie: 0,5 – 2,0 µU/ml Sgl. bis 3. Lebensjahr < 20 µU/ml Kinder altersabhängig                                                                                  |
| Indikationen                                | V.a. Schilddrüsendysfunktion Ausschluss einer (latenten) Hyper- oder Hypothyreose                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                                 | Analytküzel: TSH   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                     |

| <b>Tuberkulose°</b>               |                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methode                           | PCR (Polymerase-Chain-Reaktion), Mikroskopie, Kultur, ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                                           |
| Anmerkungen                       | (Meldepflicht IfSG)<br><br>°Fremdleistung   Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: Quantiferon: 3 - 4 Tage TB-Mikroskopie/PCR: 2 Tage, TB-Kultur: Zwischenbefund bei Keimnachweis, Endergebnis nach 8 Wochen |
| <b>Tubulus-Basalmembran</b>       |                                                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial                    | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                               |
| Indikationen                      | Interstitielle Nephritis Glomerulonephritis                                                                                                                                                                                              |
| <b>Typhus</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial                    | Stuhlkulturen                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                       | Bei Patienten mit V.a. Typhus sind Stuhlkulturen erst ab der 2. Woche sinnvoll. In der akuten Phase erfolgt bei Typhus die Diagnose über Blutkulturen (siehe Blutkulturen)                                                               |
| <b>Typhus abdominalis</b>         |                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen                       | (Meldepflicht IfSG) siehe Mikrobiologie                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Typ I Diabetes</b>             |                                                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial                    | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                       | Analysen: GAD-AK (GADII-AK), Tyrosin-Phosphatase-AK (IA2), Inselzellen-AK, Insulin IgG-AK (IAA)                                                                                                                                          |
| <b>Tyrosin</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial                    | EDTA Plasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte                       | 35 - 84 µmol/l                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Tyrosin im Serum</b>           |                                                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial                    | Serum                                                                                                                                                                                                                                    |
| Normalwerte                       | 0 - 16 Jahre: 0,2 - 2,8 mg/dl<br>ab 17 Jahre: 0,7 - 1,8 mg/dl                                                                                                                                                                            |
| <b>Tyrosinphosphatase° IA2-Ak</b> |                                                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial                    | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                               |
| Methode                           | RIA (Radioimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                       | < 1.0 U/ml                                                                                                                                                                                                                               |
| Indikationen                      | Antikörper gegen Inselzell-spezifische Tyrosinphosphatase; V.a. Diabetes mellitus Typ I                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen                       | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                          |

| <b>Urin-Sediment</b>                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                                                                                                              | 10 ml frischer Spontan-Urin                                                                                                                                                                                    |
| Methode                                                                                                                                     | Mikroskopie                                                                                                                                                                                                    |
| Indikationen                                                                                                                                | Erkrankungen der Niere und der ableitenden Harnwege. Beurteilt werden Leukozyten, Erythrozyten, Epithelien, Zylinder, Kristalle, Bakterien Pilze, dysmorphe Erythrozyten (Akanthozyten) – nur nach Anforderung |
| <b>Urinstatus - Harnstatus, Spez. Gewicht, pH-Wert, Leukozyten, Nitrit, Harn-Eiweiß, Harn-Zucker, Aceton, Urobilinogen, Bilirubin, Blut</b> |                                                                                                                                                                                                                |
| Probenmaterial                                                                                                                              | frischer Urin                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                                                                                                                                     | qualitativer Nachweis                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen                                                                                                                                 | Teststreifen/Substrattest                                                                                                                                                                                      |

**Mittelstrahlurin**

Mittelstrahlurin gilt als Methode der Wahl zur Diagnostik einer Harnwegsinfektion. Zwischen Gewinnung der Urinprobe und der letzten Miktion sollten mind. 3 Std. liegen (am besten erster Morgenurin). Eine sachgerechte Entnahmetechnik ist erforderlich, um Verunreinigungen durch Bakterien aus Urethra/Präputium/Vagina/Vulva/Perineum sowie von den Händen zu vermeiden. Vor der Uringewinnung hat eine gründliche Reinigung der Urethralmündung/-umgebung zu erfolgen:

Männer: Hände und Vorhaut mit Seife waschen, Vorhaut zurückziehen, Glans mit Wasser reinigen und einem Tupfer abtrocknen.

Frauen: Äußeres Genitale gründlich mit Seife waschen, mit Wasser abspülen, Urethralmündung mit feuchten, sterilen Tupfern reinigen und abtrocknen.

Die ersten ml der Urinportion sind zu verwerfen und anschließend ca. 10 ml in einem sterilen Gefäß aufzufangen. Eine Verunreinigung durch Becherrand, Hand oder Kleidung ist zu vermeiden.

**Uriline**

Mittelstrahlurin gewinnen (siehe Mittelstrahlurin). Urin in sterilem Gefäß (z.B. Urinbecher) auffangen.

Nährbodenträger kurz in Urin eintauchen, sodass die Agarschichten vollständig mit Urin benetzt werden. Nach Herausziehen überschüssigen Urin abtropfen lassen, Nährbodenträger in Urilineröhrchen zurückschieben und Deckel fest zuschrauben.

Wird der Uriline-Träger nicht eingetaucht, sondern lediglich in den Urinstrahl gehalten, ergeben sich falsche Keimzahlen.

Es muss strikt darauf geachtet werden, dass kein Resturin im Transportbehältnis bleibt. Dieser könnte die Agaroberfläche mehrfach benetzen und damit eine falsch hohe Keimzahl vortäuschen.

Der Uriline kann bei 36°C vorbebrütet werden. Die Inkubationszeit sollte 24 Std. nicht überschreiten (ggf. danach bis zum Transport bei 2-8°C lagern).

Verwendung von Urilines nur bei Verzögerung bis zum Transport um mehr als 24 Std.

Nachteile Uriline:

- Keine keimspezifische Keimzahlbestimmung
- Zeitverlust in der Bearbeitung, da Subkulturen notwendig werden
- Keine Bestimmung der Leukozyturie möglich, wie nach aktuellen Leitlinien gefordert

### Einmalkatheterurin

Sollte nur angewendet werden, wenn eine einwandfreie Gewinnung von Mittelstrahlurin nicht möglich ist, da jede Katheterisierung eine zusätzliche Infektionsgefahr birgt. Eine Blasenpunktion kann alternativ in Betracht gezogen werden, siehe Blasenpunktionsurin. Zwischen Gewinnung der Urinprobe und der letzten Miktion sollten mind. 3 Std. liegen (am besten erster Morgenurin). Wie bei Mittelstrahlurin gründliche Reinigung der Urethralmündung/-umgebung. Die ersten ml der Urinportion sind zu verwerfen und anschließend ca. 10 ml in einem sterilen Gefäß aufzufangen.

### Dauerkatheterurin

Die Uringewinnung erfolgt nach sorgfältiger Desinfektion der bereits für die Punktion vorgesehenen Einstichstelle am Ab-leitungssystem. Die Urinprobe darf auf keinen Fall aus dem Urin-Sammelbehälter entnommen werden.

### Blasenpunktionsurin

Voraussetzung ist eine gut gefüllte Harnblase (im Zweifelsfall sonographische Kontrolle). Nach sorgfältiger Hautdesinfektion wird die Harnblase 1-2 Querfinger oberhalb der Symphyse punktiert. Bei dieser Art der Uringewinnung ist jede Keimzahl diagnostisch signifikant, da eine Kontamination der Probe nahezu ausgeschlossen ist.

Normalwerte

### Interpretation des Urinbefundes

Die Bewertung des Urinbefundes erfolgt individuell in der Zusammenschau des Nachweises einer Leukozyturie, der Anzucht typisch oder potentiell uropathogener Keime sowie der in der Probe vorhandenen Keimzahl.

**Blasenpunktionsurin** Jede Keimzahl gilt als signifikanter Hinweis auf eine Harnwegsinfektion.

**Bewertung des** Hemmstoff-Tests

## Urin und Uriline

Bei Urin wird zum Nachweis antibakterieller Substanzen ein Hemmstofftest durchgeführt. Ein positiver Testausfall bedeutet, dass antibakterielle Substanzen im Urin vorhanden sind. Hierdurch sind falschnegative kulturelle Befunde bzw. Befunde mit falsch niedriger Keimzahl möglich. Eine Kontrolleinsendung wird empfohlen.

### Sterile Leukozyturie

Bei wiederholter Leukozyturie und negativer Urinkultur sollten auch folgende Erreger als Ursache ausgeschlossen werden: Mykobakterien (Urogenital-TBC), Chlamydien, Mykoplasmen/ Ureaplasmen, Gonokokken, sehr selten Anaerobier (Blasenpunktionsurin erforderlich) und nach Auslandsaufenthalt ggf. auch Schistosomen (Blasenbilharziose siehe 2.8).

Immunsupprimierte weisen selten auch Harnwegsinfektionen durch Viren auf, z.B. hämorrhagische Zystitis durch Adenoviren oder BK-Viren (Polyomaviren): PCR aus Urin oder Blasenwandbiopsie.

#### Indikationen

Harnwegsinfektionen (z.B. Zystitis, Pyelonephritis)

#### Anmerkungen

##### Entnahme / Lagerung

Probengewinnung möglichst vor Beginn einer antibakteriellen Therapie bzw. mind. 3 Tage nach letzter Antibiose. Lagerung von Urin bei 2-8°C bis max. 24 Std.. Bei längerer Lagerung sollte ein Eintauchobjektträger (Uriline) verwendet werden, um die Keimzahl zum Zeitpunkt der Uringewinnung zu fixieren, siehe Uriline.

## Urobilinogen

#### Probenmaterial

Spontanurin

#### Methode

Combur-Test

#### Anmerkungen

Analytküzel: UBGC | Ansatztage: täglich Mo. - Fr.

## Valin°

#### Probenmaterial

EDTA Plasma **GEFROREN!**

#### Normalwerte

Kinder altersabhängig

Erwachsene: 144 - 269 µmol/l

#### Anmerkungen

° Fremdleistung

| Valproinsäure                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |            |         |  |             |                   |             |                   |              |             |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|---------|--|-------------|-------------------|-------------|-------------------|--------------|-------------|
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum BE morgens vor nächster Dosis                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |            |         |  |             |                   |             |                   |              |             |
| Methode                          | FEIA (Fluoreszenz-Enzym-Immunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |            |         |  |             |                   |             |                   |              |             |
| Normalwerte                      | therap. Ber. 50 – 100 µg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |            |         |  |             |                   |             |                   |              |             |
| Indikationen                     | Antiepileptikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |            |         |  |             |                   |             |                   |              |             |
| Anmerkungen                      | Eliminationshalbwertszeit ca. 8 – 15 h<br>Analytküzel: NAV   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                         |                         |            |         |  |             |                   |             |                   |              |             |
| Vancomycin°                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |            |         |  |             |                   |             |                   |              |             |
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum (vor nächster Dosis)   1 ml Serum   (1 h nach Infusionsende)                                                                                                                                                                                                                                            |                         |            |         |  |             |                   |             |                   |              |             |
| Methode                          | enzymatisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |            |         |  |             |                   |             |                   |              |             |
| Normalwerte                      | therapeut. Bereich Talspiegel: 10-15 ug/ml<br>therapeut. Bereich Talspiegel MRSA: 15-20 ug/ml<br>therapeut. Bereich Spitzenspiegel: 20-40 ug/ml<br>toxisch ab 80 ug/ml                                                                                                                                             |                         |            |         |  |             |                   |             |                   |              |             |
| Anmerkungen                      | Analytküzel: VANK   Ansatztage: nach Bedarf                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |            |         |  |             |                   |             |                   |              |             |
| Vanillinmandelsäure VMS im Urin° |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |            |         |  |             |                   |             |                   |              |             |
| Probenmaterial                   | 1 mL Urin aus 24-Std.-Menge, gesammelt über 5-10 mL Eisessig.<br>Spontanurin bei Kindern < 4 Jahre.                                                                                                                                                                                                                |                         |            |         |  |             |                   |             |                   |              |             |
| Methode                          | LC/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |            |         |  |             |                   |             |                   |              |             |
| Normalwerte                      | <table border="1"> <tr> <td>Erwachsene (&gt; 16 Jahre)</td><td>&lt; 7,0 mg/d</td></tr> <tr> <td>Kinder:</td><td></td></tr> <tr> <td>0 - 1 Jahre</td><td>&lt; 17,1 mg/g Krea.</td></tr> <tr> <td>1 - 4 Jahre</td><td>&lt; 11,0 mg/g Krea.</td></tr> <tr> <td>4 - 16 Jahre</td><td>&lt; 4,80 mg/d</td></tr> </table> | Erwachsene (> 16 Jahre) | < 7,0 mg/d | Kinder: |  | 0 - 1 Jahre | < 17,1 mg/g Krea. | 1 - 4 Jahre | < 11,0 mg/g Krea. | 4 - 16 Jahre | < 4,80 mg/d |
| Erwachsene (> 16 Jahre)          | < 7,0 mg/d                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |            |         |  |             |                   |             |                   |              |             |
| Kinder:                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |            |         |  |             |                   |             |                   |              |             |
| 0 - 1 Jahre                      | < 17,1 mg/g Krea.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |            |         |  |             |                   |             |                   |              |             |
| 1 - 4 Jahre                      | < 11,0 mg/g Krea.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |            |         |  |             |                   |             |                   |              |             |
| 4 - 16 Jahre                     | < 4,80 mg/d                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |            |         |  |             |                   |             |                   |              |             |
| Indikationen                     | Phäochromozytom, Neuroblastom Medikamenten-Effekte beachten                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |            |         |  |             |                   |             |                   |              |             |
| Anmerkungen                      | ° Fremdleistung MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH  <br>Analytküzel: VMSM/VMSLM   Ansatztage: nach Bedarf                                                                                                                                                                                                         |                         |            |         |  |             |                   |             |                   |              |             |
| Varizella-Zoster-DNA PCR°        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |            |         |  |             |                   |             |                   |              |             |
| Probenmaterial                   | Liquor<br>EDTA-Blut als separates Röhrchen<br>Abstriche, Bläschenflüssigkeit steril                                                                                                                                                                                                                                |                         |            |         |  |             |                   |             |                   |              |             |
| Indikationen                     | virale Retinitis, neurologische Komplikationen bei Windpocken und Herpes zoster                                                                                                                                                                                                                                    |                         |            |         |  |             |                   |             |                   |              |             |
| Anmerkungen                      | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |            |         |  |             |                   |             |                   |              |             |



| <b>Varizella-Zoster-IgA-Ak</b>                       |                                                                    |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                       | 1 ml Serum                                                         |
| Methode                                              | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                           |
| Normalwerte                                          | negativ < 35 U/ml<br>grenzwertig 35 – 50 U/ml                      |
| Indikationen                                         | bei Reaktivierung (Herpes Zoster)                                  |
| Anmerkungen                                          | Analytküzel: VARA   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf      |
| <b>Varizella-Zoster-IgG-Ak</b>                       |                                                                    |
| Probenmaterial                                       | 1 ml Serum                                                         |
| Methode                                              | intrathekal gebildete VZR-spez.                                    |
| Normalwerte                                          | normal 0.7 - 1.3<br>positiv >1.5 positiv                           |
| Indikationen                                         | Kontakt zu VZV, Ausschluss einer Reaktivierung                     |
| Anmerkungen                                          | Analytküzel: VAEG   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf      |
| <b>Varizella-Zoster-IgG-Ak i. Liquor<sup>o</sup></b> |                                                                    |
| Probenmaterial                                       | 1 ml Liquor und taggleiches Serum für Indexbestimmung erforderlich |
| Methode                                              | EIA (Enzymimmunoassay)                                             |
| Normalwerte                                          | negativ 0.7 – 1.5 AI positiv > 1.5 AI                              |
| Indikationen                                         | ZNS-Beteiligung erregerspezifischer Ak im Liquor                   |
| Anmerkungen                                          | ° Fremdleistung                                                    |
| <b>Varizella-Zoster-IgM-Ak</b>                       |                                                                    |
| Probenmaterial                                       | 1 ml Liquor und taggleiches Serum für Indexbestimmung erforderlich |
| Methode                                              | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                           |
| Normalwerte                                          | negativ < 10 U/ml<br>grenzwertig 10 – 15 U/ml<br>positiv > 15 U/ml |
| Indikationen                                         | V.a. akute Windpockenerkrankung                                    |
| Anmerkungen                                          | Analytküzel: VAEM   Ansatztage: min. 1 x / Woche, nach Bedarf      |

| <b>Varizella-Zoster-IgM-Ak i. Liquor°</b> |                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                            | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                       |
| Methode                                   | EIA (Enzymimmunoassay)                                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte                               | negativ 0.7 – 1.5 AI positiv > 1.5 AI                                                                                                                                                                            |
| Indikationen                              | ZNS-Beteiligung erregerpezifischer Ak im Liquor                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen                               | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Vasoakt. intest. Polypeptid</b>        |                                                                                                                                                                                                                  |
| Probenmaterial                            | EDTA Plasma, gefroren                                                                                                                                                                                            |
| Normalwerte                               | < 30 pg/ml<br><br>Angabe bezieht sich auf mit Trasylol stabilisiertes EDTA-Plasma im Glasröhrchen. Ohne Trasylol-Zusatz findet man meist deutlich niedrigere Werte.                                              |
| <b>VDRL - CMF</b>                         |                                                                                                                                                                                                                  |
| Probenmaterial                            | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                       |
| Methode                                   | Indirekte Agglutination (RPR-Test)                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte                               | nicht reaktiv                                                                                                                                                                                                    |
| Anmerkungen                               | Veneral Disease Research Laboratory Test<br>Cardiolipinmikroflockungstest ca. 4 -6 Wochen nach Infektion<br>Verlaufskontrolle bei Lues-Therapie Bewertung der<br>Erkrankungsaktivität bzw. Therapiebedürftigkeit |

| Venlafaxin     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | <p>2 ml Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> <p>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Methode        | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte    | <p>Summe aus Venlafaxin und Desmethylvenlafaxin:</p> <p>therapeutischer Bereich: 100-400 ng/ml</p> <p>toxischer Bereich: ab 800 ng/ml</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Indikationen   | Trevilor® Antidepressivum Medikamentenspiegel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen    | <p>Analytküzel: VENS   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.</p> <p><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b></p> <p>Wir weisen darauf hin, dass es bei der Verwendung von Blutentnahmeröhrchen mit Trenngel aufgrund einer möglichen Adsorption von Arzneimitteln an die Gelbarriere zu einer Unterschätzung der in vivo Konzentration kommen kann.</p> <p>Ikterische, lipämische und hämolytische Plasma- und Serumproben müssen für die Analyse von Antidepressiva mit LC-MS/MS ausgeschlossen werden.</p> <p>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.</p> <p>Biologische Halbwertszeit: 4 - 14 Std.</p> <p>o-Desthylvenlafaxin ist der aktive Metabolit von Venlafaxin</p> |

| <b>Vigabatrin°</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                   | 2 ml Serum, Blutentnahme 2-4 h nach Medikamenteneinnahme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Methode                          | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                      | therap. Bereich 2 – 10 µg/ml<br>toxischer Bereich > 20 µg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Indikationen                     | Antiepileptikum,<br>Medikamentenspiegel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen                      | ° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: VIGA  <br>Ansatztage: täglich Di., Mi., Do., Fr., Sa.<br><br>Wir empfehlen für die Blutentnahme die Verwendung von gelfreien Röhrchen, um eine mögliche Adsorption des Analyten an einer Gelbarriere zu vermeiden; Blutentnahme unmittelbar vor nächster Gabe<br><br>Therapeutisches Drug Monitoring (Compliancekontrolle, unerwünschte Arzneimittelwirkungen, ausbleibende Wirkung). |
| <b>Virale Arthritiden</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anmerkungen                      | CMV, EBV, HBV, HCV, Parvo B19, Röteln                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Virologische Untersuchung</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                   | Stuhl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Indikationen                     | Adenoviren<br><br>Noroviren<br><br>Rotaviren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen                      | Angefordert werden können folgende viralen Erreger: Adeno-/Noro-/Rota-/Astro-/Sapoviren. Die Stuhlidiagnostik sollte innerhalb von 3 Tagen nach Probenentnahme erfolgen.<br><br>Probe bis zum Transport im Kühlschrank lagern.                                                                                                                                                                                                              |

| Vitamin A Retinol     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Probenmaterial        | 2 ml Serum mit Lichtschutz     Stabilität 2-8 °C: 7 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |
| Methode               | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |
| Normalwerte           | Messbereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,0314 - 3,09 mg/l |
|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |
|                       | Kinder (1 - 12 Jahre)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,19 - 0,49 mg/l   |
|                       | Jugendliche (13 - 18 Jahre)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,26 - 0,75 mg/l   |
|                       | Erwachsene                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,29 - 0,80 mg/l   |
| Indikationen          | Vit. A-Mangel, Malabsorption Lebererkrankungen, chron. Pankreatitis Überwachung einer Vit. A-Zufuhr                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |
| Anmerkungen           | Analytkürzel: VITA   Ansatzstage: 1 - 2 x / Woche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |
|                       | Stabilität 2-8 °C: 7 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
|                       | Für alle Vitaminanalysen bitten wir Sie, die Versandboxen grundsätzlich mit einem Kühlelement auszustatten. Die Transportboxen unserer Kurierfahrer werden zusätzlich gekühlt, um einen sicheren Probentransport zu gewährleisten.<br><br>Aufgrund der eingeschränkten Stabilität sind <b>Nachforderungen von Vitaminanalysen in der Regel nicht mehr sinnvoll</b> und sollten möglichst vermieden werden. |                    |
| Vitamin B12 Cobalamin |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |
| Probenmaterial        | 1 ml Serum   Lichtschutz   Stabilität 2-8 °C: 48h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |
| Methode               | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |
| Normalwerte           | 200 – 1000 pg/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |
| Indikationen          | V.a. perniziöse Anämie, atrophische Gastritis, Malabsorption, Chronische Leber- und Nierenerkrankungen, Alkoholabusus bei Werten < 400 pg/ml HTC Holotranscobalamin empfohlen                                                                                                                                                                                                                              |                    |
| Anmerkungen           | Analytkürzel: B12   Ansatzstage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |
|                       | Versand <b>Lichtschutz   gekühlt   Stabilität 2-8 °C: 48h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |

| Vitamin B1 Thiaminpyrophosphat |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Probenmaterial                 | 3 ml EDTA-Blut gefroren<br><br>Für diese Analyse ist eine separate Probenentnahme in ein eigenes Röhrchen erforderlich. Die Probe ist konsequent lichtgeschützt zu behandeln.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |
| Methode                        | HPLC - FD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |
| Normalwerte                    | Messbereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3,37 – 444 ng/l |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |
|                                | Referenzbereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 28 – 85 ng/ml   |
| Indikationen                   | Vit. B1-Mangel, Malabsorption hämatologische Erkrankungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |
| Anmerkungen                    | <p>Analytkürzel: VITAB1   Ansatztage: 2 - 3 x / Woche</p> <p>Stabilität Raumtemperatur: 5 STD, 2 -8 °C: 1 Tag</p> <p>Vitamin B1 (Thiamin) unterliegt aufgrund seiner eingeschränkten Stabilität gesonderten präanalytischen Anforderungen. Für diese Analyse ist eine separate Probenentnahme in ein eigenes Röhrchen erforderlich. Die Probe ist konsequent lichtgeschützt zu behandeln und gefroren zu versenden. Aus nicht gefrorenen EDTA-Blut wird nicht mehr gemessen.</p> <p>Für alle Vitaminanalysen bitten wir Sie, die Versandboxen grundsätzlich mit einem Kühlelement auszustatten. Die Transportboxen unserer Kurierfahrer werden zusätzlich gekühlt, um einen sicheren Probentransport zu gewährleisten.</p> <p>Aufgrund der eingeschränkten Stabilität sind <b>Nachforderungen von Vitaminanalysen in der Regel nicht mehr sinnvoll</b> und sollten möglichst vermieden werden.</p> |                 |

**Vitamin B2 FAD (Flavinadenindinukleotid)**

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Probenmaterial | 3 ml EDTA Vollblut gefroren mit Lichtschutz   Stabilität 2-8 °C: 24h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |
| Methode        | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |
| Normalwerte    | Analytkürzel:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | VITB2               |
|                | Messbereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 19,8 - 665,5 nmol/l |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |
|                | Referenzbereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 260 - 390 nmol/l    |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |
|                | Analytkürzel:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | VIB2G               |
|                | Messbereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15,6 - 524 ng/ml    |
|                | Referenzbereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 204,2 - 306,4 ng/ml |
| Indikationen   | Malabsorption, Lebererkrankungen, Alkoholabusus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |
| Anmerkungen    | <p>Analytkürzel: VITB2, VIB2G   Ansatztage: 1 - 2 x / Woche</p> <p>Stabilität 2-8 °C: 7 Tage</p> <p>Für alle Vitaminanalysen bitten wir Sie, die Versandboxen grundsätzlich mit einem Kühlelement auszustatten. Die Transportboxen unserer Kurierfahrer werden zusätzlich gekühlt, um einen sicheren Probentransport zu gewährleisten.</p> <p>Aufgrund der eingeschränkten Stabilität sind <b>Nachforderungen von Vitaminanalysen in der Regel nicht mehr sinnvoll</b> und sollten möglichst vermieden werden.</p> |                     |

**Vitamin B3 (Nicotinamid)°**

|                |                                                                                      |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | Serum <b>GEFROREN!</b>                                                               |
| Methode        | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                |
| Normalwerte    | 8,0 - 100,0 µg/l                                                                     |
| Indikationen   | Verdacht auf Niacin (Vitamin B3)-Mangel                                              |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytkürzel: NICO   Ansatztage: bei Bedarf |

**Vitamin B5 (Pantothersäure)°**

|                |                                                                                 |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | Serum mit Lichtschutz   Stabilität 2 - 8 °C: 48h                                |
| Normalwerte    | Einheit: µg/l   siehe Befund<br>Bestimmt wird der Anteil freier Pantothersäure. |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung   Analytkürzel: PANS<br>Stabilität 2 - 8 °C: 48h                |

| Vitamin B6 Pyridoxal-5'-phosphat |                                                                                                                                                                                                                                    |                   |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Probenmaterial                   | 3 ml EDTA-Plasma geroren mit Lichtschutz   Stabilität 2-8 °C: 3 Tage                                                                                                                                                               |                   |
| Methode                          | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                      |                   |
| Normalwerte                      | Messbereich                                                                                                                                                                                                                        | 0,740 - 89,4 ng/l |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                    |                   |
|                                  | Referenzbereich                                                                                                                                                                                                                    | 5,2 - 34 ng/l     |
| Indikationen                     | Malabsorption, Diabetes mellitus, Schwangerschaft                                                                                                                                                                                  |                   |
| Anmerkungen                      | Analytkürzel: VITB6G   Ansatzstage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                              |                   |
|                                  | Stabilität 2-8 °C: 3 Tage                                                                                                                                                                                                          |                   |
|                                  | Raumtemperatur: 24h                                                                                                                                                                                                                |                   |
|                                  | Für alle Vitaminanalysen bitten wir Sie, die Versandboxen grundsätzlich mit einem Kühlelement auszustatten. Die Transportboxen unserer Kurierfahrer werden zusätzlich gekühlt, um einen sicheren Probentransport zu gewährleisten. |                   |
|                                  | Aufgrund der eingeschränkten Stabilität sind <b>Nachforderungen von Vitaminanalysen in der Regel nicht mehr sinnvoll</b> und sollten möglichst vermieden werden.                                                                   |                   |
| Vitamin C Ascorbinsäure          |                                                                                                                                                                                                                                    |                   |
| Probenmaterial                   | 1 ml Serum mit Lichtschutz <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                        |                   |
|                                  | <b>Stabilität 2-8 °C: nicht stabil   Stabilität -20 °C: 5 Tage</b>                                                                                                                                                                 |                   |
| Methode                          | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                      |                   |
| Normalwerte                      | 4 – 15 mg/l                                                                                                                                                                                                                        |                   |
|                                  | Mangel: < 2 mg/l                                                                                                                                                                                                                   |                   |
| Indikationen                     | Malabsorption, Mangelernährung, Alkoholabusus, Schwangerschaft                                                                                                                                                                     |                   |
| Anmerkungen                      | Analytkürzel: VITC   Ansatzstage: 1 - 2 x / Woche                                                                                                                                                                                  |                   |
|                                  | nach Gerinnung sofort abseren, Versand gefroren. Die Bestimmung erfordert ein separates Serum (gefroren) nur für Vitamin C!                                                                                                        |                   |
|                                  | <b>Stabilität 2-8 °C: nicht stabil   Stabilität -20 °C: 5 Tage</b>                                                                                                                                                                 |                   |



| Vitamin E Tocopherol |                                                                                                                                                                                                                                    |                   |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Probenmaterial       | 1 ml Serum mit Lichtschutz   Stabilität 2-8 °C: 7 Tage                                                                                                                                                                             |                   |
| Methode              | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                      |                   |
| Normalwerte          | Messbereich                                                                                                                                                                                                                        | 0,491 - 50,1 mg/l |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                    |                   |
|                      | Kinder (1 - 12 Jahre)                                                                                                                                                                                                              | 3,0 - 9,0 mg/l    |
|                      | Jugendliche (13 - 19 Jahre)                                                                                                                                                                                                        | 6,0 - 14,2 mg/l   |
|                      | Erwachsene                                                                                                                                                                                                                         | 5,2 - 18,1 mg/l   |
| Indikationen         | α-Tocopherol, Malabsorption                                                                                                                                                                                                        |                   |
| Anmerkungen          | Analytkürzel: VITE   Ansatzstage: 1 - 2 x / Woche                                                                                                                                                                                  |                   |
|                      | Stabilität 2-8 °C: 7 Tage                                                                                                                                                                                                          |                   |
|                      | Für alle Vitaminanalysen bitten wir Sie, die Versandboxen grundsätzlich mit einem Kühlelement auszustatten. Die Transportboxen unserer Kurierfahrer werden zusätzlich gekühlt, um einen sicheren Probentransport zu gewährleisten. |                   |
|                      | Aufgrund der eingeschränkten Stabilität sind <b>Nachforderungen von Vitaminanalysen in der Regel nicht mehr sinnvoll</b> und sollten möglichst vermieden werden.                                                                   |                   |
| Vitamin K1°          |                                                                                                                                                                                                                                    |                   |
| Probenmaterial       | 1 ml Serum mit Lichtschutz   <b>Stabilität 2-8 °C: nicht stabil   Stabilität -20 °C: Aufbewahrung und Transport</b>                                                                                                                |                   |
| Methode              | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                                                                                                                                      |                   |
| Normalwerte          | 110 – 1150 ng/l                                                                                                                                                                                                                    |                   |
| Indikationen         | Vit. K-Mangel: zystische Fibrose, Zöliakie, Malabsorption                                                                                                                                                                          |                   |
| Anmerkungen          | ° Fremdleistung   Analytkürzel: VITK                                                                                                                                                                                               |                   |
|                      | <b>mit Lichtschutz   Stabilität 2-8 °C: nicht stabil   Stabilität -20 °C: Aufbewahrung und Transport</b>                                                                                                                           |                   |
| Vitamin K2 (MK-4)°   |                                                                                                                                                                                                                                    |                   |
| Probenmaterial       | Serum mit Lichtschutz   Stabilität 2-8 °C: 7 Tage                                                                                                                                                                                  |                   |
| Methode              | LC/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                 |                   |
| Normalwerte          | 0,1 - 0,86 µg/l                                                                                                                                                                                                                    |                   |
| Anmerkungen          | ° Fremdleistung   Analytkürzel: VITK24                                                                                                                                                                                             |                   |
|                      | Stabilität 2-8 °C: 7 Tage                                                                                                                                                                                                          |                   |

**Vitamin K2 (MK-7)°**

|                |                                                                     |
|----------------|---------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | Serum mit Lichtschutz   Stabilität 2-8 °C: 7 Tage                   |
| Methode        | LC/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                  |
| Normalwerte    | 0,1 -0,82 µg/l                                                      |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung   Analytkürzel: VITK27<br>Stabilität 2-8 °C: 7 Tage |

## von-Willebrand-Diagnostik°

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 2 ml Citratplasma <b>GEFROREN!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode        | Turbidimetrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte    | <p>Das von Willebrand-Syndrom (vWS) ist die häufigste Ursache einer angeborenen Blutungsneigung.</p> <p>Das von Willebrand-Syndrom kann auch medikamenteninduziert (häufig bei Valproat) oder erworben sein, z. B. durch Autoantikörper und bei lymphoproliferativen Erkrankungen.</p> <p>Klassifikation des Hereditären vW-Syndroms:</p> <p>Typ 1: Quantitativer partieller Mangel an vWF<br/>Häufigkeit ca. 70 - 80 %, Vererbung autosomal dominant</p> <p>Typ 2: Qualitativer Defekt / Mangel an vWF<br/>Häufigkeit ca. 15 - 20%, Vererbung autosomal dominant oder rezessiv.</p> <p>Der Typ 2 kann in 4 verschiedene Subtypen differenziert werden, die in der Regel durch die Multimerenanalyse differenziert werden können.</p> <p>Typ 3: Quantitativer (fast) kompletter Mangel an vWF<br/>Völliges Fehlen des vWF (allenfalls sind Spuren von vWF:Ag nachweisbar), hierdurch verkürzte Halbwertszeit des Faktor VIII.</p> <p>Die Typen 1 bis 3 können durch die u.g. Quotienten-Bildungen differenziert werden:</p> <p>Ein Quotient aus FVIII/vWF:Ag unter 0,6 weist auf einen Typ 2N hin.</p> <p>Ein Quotient aus vWF:Ac/vWF:Ag unter 0,6 weist auf einen Typ 2 hin.</p> |

| von-Willebrand-Diagnostik°          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |                                                                                                                                                                                                                          |                           |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                     | Bei rein quantitativen Verminderungen, also Typ 1 und Typ 3, sind die Konzentrationen von vWF:Ag, Faktor VIII und vWF:Ac in gleichem Maße vermindert, der Quotient ist also in der Regel normal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                     |                                                                                                                                                                                                                          |                           |
| Indikationen                        | Abklärung unklarer Blutungsneigungen: typisch sind Neigung zu Nasenbluten (Epistaxis) und Schleimhaut-Blutungen, z. B. Blutungen nach Zahnextraktionen oder starke Menorrhagien. Wichtig sind Hinweise in der Familien-Anamnese. Übliche Globaltests wie Quick-Wert, PTT oder TZ sind häufig normal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |                                                                                                                                                                                                                          |                           |
| Anmerkungen                         | ° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: VWF / RIST / RVWF   Ansatztage: täglich, Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                     |                                                                                                                                                                                                                          |                           |
|                                     | <table border="1"> <tr> <td>Beinhaltet folgende Untersuchungen:</td><td>VWF: von Willebrand-Faktor-Antigen (vWF:Ag) CP (Citratplasma gefroren (CP))<br/>RIST: vWF:Ac (von Willebrand-Faktor Aktiv.) (Citratplasma gefroren (CP))<br/>RVWF: vWF: Ac / vWF: Ag Quotient (Citratplasma gefroren (CP))</td></tr> <tr> <td>Präanalytik/<br/>Hinweise:</td><td> <p>Citrat-Blut abnehmen, nach Entnahme zentrifugieren und Citrat-Plasma in neues Röhrchen überführen, Röhrchen entsprechend beschriften, einfrieren und gefroren versenden. Kein Blut aus liegenden Kathetern abnehmen.</p> <p>Bei zusätzlicher Anforderung von Gerinnungsfaktoren (Faktor II bis XIII) wird zusätzlich mindestens ein weiteres Röhrchen gefrorenes Citratplasma benötigt.</p> </td></tr> </table> | Beinhaltet folgende Untersuchungen: | VWF: von Willebrand-Faktor-Antigen (vWF:Ag) CP (Citratplasma gefroren (CP))<br>RIST: vWF:Ac (von Willebrand-Faktor Aktiv.) (Citratplasma gefroren (CP))<br>RVWF: vWF: Ac / vWF: Ag Quotient (Citratplasma gefroren (CP)) | Präanalytik/<br>Hinweise: |
| Beinhaltet folgende Untersuchungen: | VWF: von Willebrand-Faktor-Antigen (vWF:Ag) CP (Citratplasma gefroren (CP))<br>RIST: vWF:Ac (von Willebrand-Faktor Aktiv.) (Citratplasma gefroren (CP))<br>RVWF: vWF: Ac / vWF: Ag Quotient (Citratplasma gefroren (CP))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                     |                                                                                                                                                                                                                          |                           |
| Präanalytik/<br>Hinweise:           | <p>Citrat-Blut abnehmen, nach Entnahme zentrifugieren und Citrat-Plasma in neues Röhrchen überführen, Röhrchen entsprechend beschriften, einfrieren und gefroren versenden. Kein Blut aus liegenden Kathetern abnehmen.</p> <p>Bei zusätzlicher Anforderung von Gerinnungsfaktoren (Faktor II bis XIII) wird zusätzlich mindestens ein weiteres Röhrchen gefrorenes Citratplasma benötigt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |                                                                                                                                                                                                                          |                           |
| Wegenersche Granulomatose           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |                                                                                                                                                                                                                          |                           |
| Probenmaterial                      | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                     |                                                                                                                                                                                                                          |                           |
| Anmerkungen                         | siehe ANCA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                     |                                                                                                                                                                                                                          |                           |
| Wurmerkrankungen                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |                                                                                                                                                                                                                          |                           |
| Probenmaterial                      | 1 g Stuhl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     |                                                                                                                                                                                                                          |                           |
| Anmerkungen                         | siehe Mikrobiologie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |                                                                                                                                                                                                                          |                           |

| <b>Würmer, Wurmeier und Parasiten</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methode                               | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen                           | <p>Wegen der oft intermittierenden Ausscheidung von Parasiten/ Wurmeiern wird zur Erhöhung der diagnostischen Sensitivität die Einsendung von insgesamt 3 Stuhlproben empfohlen, wobei der Abstand zwischen den Probenentnahmen 1-3 Tage betragen sollte. Aufgrund der Ungleichverteilung der Parasiten, sollte die Entnahme an jeweils 3 verschiedenen Stellen des Stuhls erfolgen, bevorzugt weiche/flüssige Stuhlanteile bzw. blutig-schleimige Auflagerungen. Bei V.a. Bandwurmgliedern (Proglottiden) im Stuhl, sollten diese unter Beachtung der Infektionsgefahr (Tragen von Handschuhen) in 0,9% NaCl-Lsg. eingesandt werden.</p> <p>Bei V.a. Oxyuren bitte keinen Stuhl, sondern ein Analabklatschpräparat (durchsichtiger Tesafilm auf Objektträger) einsenden. Bei Anforderung einer Untersuchung auf Lamblien und/ oder Amöben im Stuhl, wird vom Labor ein Antigennachweis mittels ELISA durchgeführt.</p> |
| <b>Xylose Belastung°</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Probenmaterial                        | 1 ml vom 5 h-Urin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Normalwerte                           | Urinausscheidung > 4 g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Indikationen                          | Verdacht auf Malabsorptions-Syndrom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anmerkungen                           | <p>D-Xylose oral (Angabe der Xylosedosis und 5 h-Harn-Menge)</p> <p>Dosis: Erwachsene 25 g D-Xylose oral</p> <p>Kinder 5 g D-Xylose oral</p> <p>° Fremdleistung</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Xylose Belastung als Serumtest</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Probenmaterial                        | 1 ml Serum, Abnahme 2 h nach Testbeginn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normalwerte                           | > 30 mg/dl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                           | <p>D-Xylose oral Dosis: Erwachsene 25 g D-Xylose oral</p> <p>Kinder 5 g D-Xylose oral</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Yersinia-Blot-IgA-Ak</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Probenmaterial                        | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                               | Immunoblot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Indikationen                          | Bestätigungstest V.a. akute Infektion; reaktive Arthritis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen                           | Analytkürzel: YEBA   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Yersinia-Blot-IgG-Ak |                                                                                   |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial       | 1 ml Serum                                                                        |
| Methode              | Immunoblot                                                                        |
| Indikationen         | Z.n. Infektion; Bestätigungstest V.a. akute Infektion; reaktive Arthritis         |
| Anmerkungen          | Analytkürzel: YEBG   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                |
| Yersinia-IgA-Ak      |                                                                                   |
| Probenmaterial       | 1 ml Serum                                                                        |
| Methode              | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                          |
| Normalwerte          | <10 U/ml negativ<br>10-15 U/ml grenzwertig<br>>15 U/ml positiv                    |
| Indikationen         | V.a. akute Infektion; Yersinien-bedingte Komplikationen (z.B. reaktive Arthritis) |
| Anmerkungen          | Test wird nicht mehr durchgeführt (ab 13.02.2024)                                 |
| Yersinia-IgG-Ak      |                                                                                   |
| Probenmaterial       | 1 ml Serum                                                                        |
| Methode              | ELISA (Enzym-Linked-Immunosorbent-Assay)                                          |
| Normalwerte          | <10 U/ml negativ<br>10-15 U/ml grenzwertig<br>>15 U/ml positiv                    |
| Indikationen         | Z.n. Infektion; Yersinien-bedingte Komplikationen (z.B. reaktive Arthritis)       |
| Anmerkungen          | Test wird nicht mehr durchgeführt (ab 13.02.2024)                                 |
| Yersinia-IgM°        |                                                                                   |
| Probenmaterial       | Serum                                                                             |
| Methode              | IgM-Antikörpernachweis                                                            |
| Normalwerte          | siehe Befund.                                                                     |
| Anmerkungen          | ° Fremdleistung                                                                   |
| Yersinia spp.        |                                                                                   |
| Probenmaterial       | 1 g Stuhl                                                                         |
| Methode              | Kultureller Nachweis                                                              |
| Indikationen         | akute Enteritis                                                                   |
| Anmerkungen          | Mikrobiologie   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.   Bearbeitungsdauer: 2 - 3 Tage     |

| <b>Yo-Antikörper</b>                     |                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                           | Serum                                                                                                                                                      |
| Methode                                  | IFT                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                              | < 1 : 1000                                                                                                                                                 |
| <b>Yo-Antikörper im Liquor</b>           |                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                           | Liquor                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                              | < 1 : 1000                                                                                                                                                 |
| <b>Zelldifferenzierung</b>               |                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                           | Punktat/Dialysat                                                                                                                                           |
| Methode                                  | Mikroskopie                                                                                                                                                |
| Normalwerte                              | < 90 % Mononukleäre Zellen (Lymphozyten u. Monozyten) < 25 % polymorphkernige Granulozyten                                                                 |
| Indikationen                             | entzündl./seröser/infektiöser Erguss Arthritis urica parainfektiöser, postinfektiöser Erguss Gelenkbeteiligung bei rheumatischen Erkrankungen Kollagenosen |
| Anmerkungen                              | weitere Untersuchungen: Immunglobuline (IgG, IgA, IgM), Keime, evtl. Tbc                                                                                   |
| <b>Zellkern-Ak/ANF/ANA</b>               |                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                           | 1 ml Serum                                                                                                                                                 |
| Methode                                  | IFT                                                                                                                                                        |
| Indikationen                             | SLE Kollagenosen Autoimmunhepatitis                                                                                                                        |
| <b>Zellzahl (Erythrozyten) im Liquor</b> |                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                           | Liquor                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                              | Angabe in Zellen / µl                                                                                                                                      |
| Anmerkungen                              | Analytküzel: ZEER   Ansatzstage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                         |
| <b>Zellzahl im Liquor</b>                |                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                           | 3 ml frischer Liquor im Polypropylenröhrchen                                                                                                               |
| Methode                                  | Mikroskopie, Kammerzählung                                                                                                                                 |
| Normalwerte                              | < 4 Zellen/µl                                                                                                                                              |
| Indikationen                             | DD: Schrankenstörung, infektiöse Meningitis, Enzephalitis, Hirnabszess, chronisch entzündliche Prozesse                                                    |
| <b>Zellzahl (Leukozyten) im Liquor</b>   |                                                                                                                                                            |
| Probenmaterial                           | Liquor                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                              | Angabe in Zellen / µl                                                                                                                                      |
| Anmerkungen                              | Analytküzel: ZEL   Ansatzstage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                          |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zentromere Ak</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial              | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Indikationen                | CREST-Syndrom                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Zielaufträge</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen                 | Wird nur die gezielte Untersuchung auf bestimmte Keime oder Keimgruppen gewünscht, können die sog. Zielaufträge mit einem eingeschränkten Untersuchungsumfang (z.B. nur auf Salmonellen/Shigellen, MRSA, $\beta$ -hämolisierende Streptokokken, TBC) angefordert werden. |
| <b>Zika-Virus IgG IIFT°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial              | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Normalwerte                 | <1:20, negativ                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen                 | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Zika-Virus IgM IIFT°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial              | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Methode                     | IIFT                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                 | <1:20, negativ                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anmerkungen                 | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Zink im Serum</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial              | 1 ml hämolysefreies Serum                                                                                                                                                                                                                                                |
| Methode                     | AAS                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte                 | 60 – 120 µg/dl                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen                | Zinkmangel, Acrodermatitis enteropathica Resorptionsstörungen exsudative Verluste Überwachung einer Zink-Zufuhr                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen                 | <p>Analytküzel: ZNS   Ansatzstage: täglich Mo. - Fr.</p> <p>binnen 30 Minuten abseren (Vermeidung der Diffusion von Zn aus den Erythrozyten) Bei Abnahme mit BD-Vakuumsystem bitte nur Spurenelement-Röhrchen vom Labor verwenden</p>                                    |
| <b>Zink im Urin</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Probenmaterial              | 10 ml Urin                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Methode                     | AAS                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Normalwerte                 | 150 – 1200 µg/                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen                | Überdosierung, berufliche Belastung                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anmerkungen                 | s.a. DMPS-Test                                                                                                                                                                                                                                                           |



**Zinn°**

|                |                                                                                                                    |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | 2 ml Serum<br>10 ml Urin                                                                                           |
| Methode        | ICP/MS (Inductively Coupled Plasma/Massenspektrometrie)                                                            |
| Normalwerte    | Serum < 2 µg/l<br>Urin < 2 µg/l                                                                                    |
| Indikationen   | Beurteilung der Zinnbelastung, chronische Intoxikation                                                             |
| Anmerkungen    | ° Fremdleistung, MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH  <br>Analytküzel: ZINS/ZINU   Ansatztage: 1 - 2 x wöchentlich |

**Zolpidem**

|                |                                                                       |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | Serum                                                                 |
| Normalwerte    | Therapeut. Bereich: 80 - 160 ng/ml<br>kritischer Bereich: > 320 ng/ml |

**Zonisamid**

|                |                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial | Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.                                                                                              |
| Methode        | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte    | 10 - 40 µg/ml                                                                                                                                                                                                                |
| Indikationen   | Antiepileptika                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkungen    | Analytküzel: ZONI   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br><b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b><br><br>Blutentnahme vor nächster Medikamenteneinnahme (Talspiegel) im Steady-State.<br>Biologische Halbwertszeit: 49 - 77 Std. |

| Zonulin°       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |  |        |        |        |            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|--------|--------|--------|------------|
| Probenmaterial | <p>ZONUS: Stuhl und/oder</p> <p>ZONU: Serum <b>GEFROREN!</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |  |        |        |        |            |
| Indikationen   | <p><b>Zonulin im Stuhl</b> ist ein etablierter Biomarker, der bei Störungen der Darmpermeabilität („leaky gut“) ansteigt. Dies ist bei vielen gastrointestinalen Erkrankungen (Zöliakie, chronisch-entzündliche Darmerkrankungen u. a.) der Fall (Sturgeon &amp; Fasano, Tissue Barriers 2016). Zonulin im Stuhl wird hier zur Diagnosestellung und Therapiesteuerung erfolgreich eingesetzt.</p> <p>Zonulin in Serum nicht eindeutig geklärt. Zwar gibt es Berichte über Korrelationen von Serum-Zonulin mit Insulinresistenz (Moreno-Navarrete et al., PLoS ONE 2012), Adipositas oder Diabetes (Zak Golab et al., International Journal of Endocrinology 2013; Sapone et al., Lancet 2006), die steigende Serum-Zonulin-Konzentrationen mit pathologischen Zuständen assoziieren. Gleichzeitig finden sich jedoch auch Arbeiten, die zirkulierendem Zonulin eine prognostisch günstige Bedeutung zuschreiben: So korreliert Plasma-Zonulin negativ mit Markern der Glucoxidation und negativ mit Kynurenin, einem Marker des kardioresenalen Risikos.</p> <p>Bei HIV Patienten wird ein erhöhtes zirkulierendes Zonulin sogar als Hinweis auf eine verminderte Mortalität angesehen (Hunt et al., Journal of Infectious Diseases 2014).</p> |             |  |        |        |        |            |
| Anmerkungen    | <p>° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: ZONU/ZONUS   Ansatztage: nach Bedarf</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Stabilität:</td></tr> <tr> <td>Stuhl:</td><td>3 Tage</td></tr> <tr> <td>Serum:</td><td>24 Stunden</td></tr> </table> <p>Zonulin ist ein essentieller Regulator von „tight junctions“ und damit der Grenzflächenpermeabilität im Körper (Review Sturgeon &amp; Fasano, Tissue Barriers 2016). Zonulin kann prinzipiell in Stuhl, aus Serum oder Plasma bestimmt werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Stabilität: |  | Stuhl: | 3 Tage | Serum: | 24 Stunden |
| Stabilität:    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |  |        |        |        |            |
| Stuhl:         | 3 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |  |        |        |        |            |
| Serum:         | 24 Stunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |  |        |        |        |            |

| <b>Zopiclon°</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial              | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode                     | LC-MS (Liquid-Chromatographie)                                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte                 | 55 - 85 µg/L<br>Toxischer Bereich > 300 µg/L                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                 | ° Fremdleistung MVZ Medizinisches Labor Bremen GmbH   Analytküzel: ZOPI   Ansatztage: Mo., Mi., Fr.<br><br><b>Präanalytik:</b> Tiefgefroren, Blutentnahme ca. 2h nach Gabe für Spitzenspiegel                                                                           |
| <b>Zuclopenthixol°</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Probenmaterial              | Serum, <b>keine Gel-Röhrchen verwenden!</b>                                                                                                                                                                                                                             |
| Methode                     | LC-MS/MS (Liquid-Chromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                 | 4,0 - 50,0 µg/l                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Indikationen                | Antipsychotika, Neuroleptika                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                 | ° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: ZUCL   Ansatztage: Di., Do.<br><br>Wir empfehlen für die Blutentnahme die Verwendung von gelfreien Röhrchen, um eine mögliche Adsorption des Analyten an einer Gelbarriere zu verwenden.                          |
| <b>Zytoplasma IgG Blot°</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Probenmaterial              | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode                     | Lineblot                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Normalwerte                 | negativ                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen                 | ° Fremdleistung, Labor Augsburg MVZ   Analytküzel: ZYPLB   Ansatztage: nach Bedarf<br><br>Zytoplasma IgG Lineblot enthält:<br><br>AMA M2 (nativ) IgG; AMA M2-3E BPO (rekomb) IgG; rib. P-Protein IgG; Jo-1 IgG; SRP IgG; PL-7 IgG; PL-12 IgG; EJ IgG; OJ IgG; Ro-52 IgG |

| <b>α Alpha 1-Antitrypsin</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                       | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                                              | Turbidimetrie                                                                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte                                          | 90 – 200 mg/dl                                                                                                                                                                                                                          |
| Indikationen                                         | Hepatopathien panlobuläres Lungenemphysem hereditärer Antitrypsinmangel Akute-Phase-Protein V.a. Proteinase-Inhibitor-Mangel unklare Lebererkrankung im Kindesalter Lungenemphysem frühes Erwachsenenalter Lebernekrose unklarer Genese |
| Anmerkungen                                          | Analytküzel: AAT   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                        |
| <b>α Alpha 1-Antitrypsin-Phänotyp°</b>               |                                                                                                                                                                                                                                         |
| Probenmaterial                                       | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                                              | Isoelektrische Fokussierung                                                                                                                                                                                                             |
| Normalwerte                                          | s. Bericht                                                                                                                                                                                                                              |
| Indikationen                                         | mehr als 75 genetische Varianten bekannt häufigster Typ MM; die Varianten S und Z haben erniedrigten α1-Antitrypsinspiegel im Blut ZZ und Z0 (Null-) Merkmalsträger haben einen angeborenen manifesten Mangel an α1-Antitrypsin         |
| Anmerkungen                                          | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>α Alpha 1-Fetoprotein AFP</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                         |
| Probenmaterial                                       | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                                              | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                                                                                                        |
| Normalwerte                                          | < 7 ng/ml                                                                                                                                                                                                                               |
| Indikationen                                         | Primäres Leberzellkarzinom Kontrolle bei Leberzirrhosepatienten Keimzelltumoren (Hoden, Ovar, extragonadal) Schwangerschaft (Risiko für Neuralrohrdefekte, 15.-20. SSW, bitte SSW angeben)                                              |
| Anmerkungen                                          | Analytküzel: FET   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                                                                                                                                        |
| <b>α Alpha-1-Globulin</b>                            |                                                                                                                                                                                                                                         |
| Probenmaterial                                       | Serum                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode                                              | Elektrophorese                                                                                                                                                                                                                          |
| Normalwerte                                          | 2,9 % - 4,9 %                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>α Alpha 1-Glykoprotein, saures° (Urosomucoid)</b> |                                                                                                                                                                                                                                         |
| Probenmaterial                                       | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                                                              |
| Methode                                              | RID                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normalwerte                                          | 0.5 – 1.2 g/l                                                                                                                                                                                                                           |
| Indikationen                                         | saures Mukopolysaccharid „akute-Phase-Protein“                                                                                                                                                                                          |
| Anmerkungen                                          | ° Fremdleistung                                                                                                                                                                                                                         |

| <b>α Alpha 1-Mikroglobulin°</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                   | 2 ml Serum                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Methode                                          | Nephelometrie                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte                                      | 24 - 46 mg/l                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen                                      | Leitprotein - tubuläre Proteinurie - niedermolekulare Proteine (unter 50 000 Dalton) sind frei filtrierbar und erscheinen im Endharn, wenn im Rahmen eines interstitiellen Nierenschadens die Reabsorptionsleistung im proximalen Tubulus nachlässt.<br><br>° Fremdleistung |
| <b>α Alpha 1-Mikroglobulin im Urin/die</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                                   | 24 h - Sammelurin                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Methode                                          | Turbidimetrie, Immunologischer Trübungstest                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmerkungen                                      | Analytküzel: MIDI   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Nachforderbarkeit: max. 7 Tage                                                                                                                                                                                     |
| <b>α Alpha 1-Mikroglobulin im Urin pro Liter</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                                   | 10 ml vom 24-Std.-Urin oder 2. Morgenurin                                                                                                                                                                                                                                   |
| Methode                                          | Turbidimetrie<br><br>Immunologischer Trübungstest                                                                                                                                                                                                                           |
| Normalwerte                                      | < 12 mg/l                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Indikationen                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marker der tubulären Resorptionsfunktion</li> <li>• Erhöht bei z.B. Glomerulopathien mit interstitieller Mitbeteiligung</li> <li>• bei tubulärer Überlaufproteinurie</li> </ul>                                                    |
| Anmerkungen                                      | Analytküzel: MIA1   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Nachforderbarkeit: max. 7 Tage                                                                                                                                                                                     |
| <b>α Alpha-2-Globulin</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Probenmaterial                                   | Serum                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Methode                                          | Elektrophorese                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Normalwerte                                      | 7,1 % - 11,8 %                                                                                                                                                                                                                                                              |

| <b>α Alpha 2-Makroglobulin°</b>     |                                                                               |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                      | 1 ml Serum                                                                    |
| Methode                             | Nephelometrie                                                                 |
| Normalwerte                         | Kinder: altersabhängig<br>Erwachsene: 1.0 – 2.60 g/l                          |
| Indikationen                        | Diabetes, Nephropathie, postrenale Schädigung                                 |
| Anmerkungen                         | ° Fremdleistung                                                               |
| <b>α Alpha Amylase im Serum</b>     |                                                                               |
| Probenmaterial                      | 1 ml Serum                                                                    |
| Methode                             | Photometrie                                                                   |
| Normalwerte                         | 28 – 100 U/l                                                                  |
| Indikationen                        | Pankreaserkrankungen:akute und chronische Pankreatitis                        |
| Anmerkungen                         | Analytküzel: AMS   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                              |
| <b>α Alpha Amylase im Urin</b>      |                                                                               |
| Probenmaterial                      | 5 ml Urin                                                                     |
| Methode                             | Enzymtest                                                                     |
| Normalwerte                         | Frauen: 21 – 447 U/l<br>Männer: 16 – 491 U/l                                  |
| Indikationen                        | Erkrankungen und chirurgischen Eingriffen (ERCP), Pankreas-Ca                 |
| Anmerkungen                         | Analytküzel: AMU   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                              |
| <b>α Alpha Hexachlorcyclohexan°</b> |                                                                               |
| Probenmaterial                      | 10 ml EDTA-Blut im Lindan-Röhrchen                                            |
| Methode                             | GC/MS<br>(Gaschromatographie/Massenspektrometrie)                             |
| Normalwerte                         | < 0.01 µg/l                                                                   |
| Anmerkungen                         | Lindan-Röhrchen im Labor anfordern Lindan Holzschutzmittel<br>° Fremdleistung |

| <b>α Alpha Hydroxybutyrat-Dehydrogenase</b> |                                                                                                                    |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                              | 1 ml Serum hämolysefrei innerhalb einer Stunde abseren                                                             |
| Methode                                     | Photometrie                                                                                                        |
| Normalwerte                                 | 72 – 182 U/l                                                                                                       |
| Indikationen                                | Herzinfarkt Lungenembolie hämolytische und megaloblastäre Anämien                                                  |
| Anmerkungen                                 | Analytküzel: HBD   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br>erhöhte Werte nach körperlicher Belastung und bei Hämolyse     |
| <b>β Beta -1-Globulin</b>                   |                                                                                                                    |
| Probenmaterial                              | Serum                                                                                                              |
| Methode                                     | Elektrophorese                                                                                                     |
| Normalwerte                                 | 4,7 % - 7,2 %                                                                                                      |
| <b>β Beta 2-Globulin</b>                    |                                                                                                                    |
| Probenmaterial                              | Serum                                                                                                              |
| Methode                                     | Elektrophorese                                                                                                     |
| Normalwerte                                 | 3,2 - 6,5 %                                                                                                        |
| <b>β Beta -2-Glykoprotein IgG/IgM°</b>      |                                                                                                                    |
| Probenmaterial                              | 2 ml Serum                                                                                                         |
| Methode                                     | ELISA (Enzym-Linked-Immunsorbent-Assay)                                                                            |
| Normalwerte                                 | siehe Befund                                                                                                       |
| Indikationen                                | Antiphospholipidsyndrom habituelle Aborte Thromboseneigung; s. auch Lupus Antikoagulans                            |
| Anmerkungen                                 | ° Fremdleistung, Bioscientia Ingelheim   Analytküzel: B2GLY/ B2GLYM   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                |
| <b>β Beta 2-Mikroglobulin</b>               |                                                                                                                    |
| Probenmaterial                              | 2 ml Serum                                                                                                         |
| Methode                                     | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                   |
| Normalwerte                                 | < 2.5 mg/l bis 59 Jahre < 3.0 mg/l ab 60 Jahre                                                                     |
| Indikationen                                | Plasmozytom Lymphome Früherkennung einer Niereninsuffizienz Kontrolle nach Nierenoperationen und transplantationen |
| Anmerkungen                                 | Analytküzel: β2MS   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                  |

| <b>β Beta 2-Mikroglobulin im Urin</b> |                                                                                                                     |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                        | 10 ml Spontanurin                                                                                                   |
| Methode                               | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                    |
| Normalwerte                           | < 300 µg/l                                                                                                          |
| Indikationen                          | renale tubuläre Schädigung durch Schwermetalle wie Cadmium und Quecksilber tubulo-interstitielle Nierenerkrankungen |
| Anmerkungen                           | Analytküzel: β2MU   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.                                                                   |
| <b>β Beta -Alanin°</b>                |                                                                                                                     |
| Probenmaterial                        | EDTA Plasma, gefroren                                                                                               |
| Normalwerte                           | 0 - 7 µmol/l                                                                                                        |
| Anmerkungen                           | ° Fremdleistung                                                                                                     |
| <b>β Beta -Amyloid°</b>               |                                                                                                                     |
| Probenmaterial                        | 1 ml Liquor                                                                                                         |
| Normalwerte                           | > 375 pg/ml                                                                                                         |
| Indikationen                          | Demenzdiagnostik, kombinierte Bestimmung mit Tau-Protein und 14-3-3 Protein                                         |
| Anmerkungen                           | ° Fremdleistung                                                                                                     |
| <b>β Beta -Carotin°</b>               |                                                                                                                     |
| Probenmaterial                        | 1 ml Serum                                                                                                          |
| Methode                               | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                                                                       |
| Normalwerte                           | 150 – 1250 ng/ml                                                                                                    |
| Indikationen                          | V. a. Malabsorptionssyndrom, Steatorrhoe                                                                            |
| Anmerkungen                           | ° Fremdleistung                                                                                                     |
| <b>β Beta -CrossLaps°</b>             |                                                                                                                     |
| Probenmaterial                        | 1 ml Serum 8-9 Uhr nüchtern                                                                                         |
| Methode                               | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                    |
| Normalwerte                           | Frauen prämenopausal < 0.59 µg/l<br>Frauen postmenopausal < 1.008 µg/l<br>Männer < 0.704 µg/l                       |
| Indikationen                          | Osteoporosediagnostik Marker für gesteigerten Knochenabbau                                                          |
| Anmerkungen                           | ° Fremdleistung                                                                                                     |



| <b>β Beta -HCG Humanes Choriongonadotropin</b> |                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial                                 | 1 ml Serum                                                                                                                                                                                         |
| Methode                                        | ECLIA (Elektrochemischer Lumineszenzimmunoassay)                                                                                                                                                   |
| Normalwerte                                    | Frauen < 1 U/l<br><br>bei Schwangerschaft siehe Befund<br><br>Männer < 2 U/l                                                                                                                       |
| Indikationen                                   | Schwangerschaftsdiagnostik: Früherkennung der Schwangerschaft (1 – 2 Wochen nach Konzeption) Ektope Schwangerschaft<br>Abortdiagnostik Keimzelltumoren von Hoden und Ovar Chorion-Ca<br>Blasenmole |
| Anmerkungen                                    | Analytküzel: HCG   Ansatztage: täglich Mo. - Fr.<br><br>Angabe von SSW und Diagnose                                                                                                                |
| <b>β Beta -Hexachlorcyclohexan°</b>            |                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                                 | 10 ml EDTA-Blut im Lindan-Röhrchen                                                                                                                                                                 |
| Methode                                        | GC/MS<br><br>(Gaschromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                              |
| Normalwerte                                    | altersabhängige Grenzwerte                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen                                    | Lindan-Röhrchen im Labor anfordern Lindan Holzschutzmittel<br><br>° Fremdleistung                                                                                                                  |
| <b>β Beta Interferon°</b>                      |                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                                 | Serum                                                                                                                                                                                              |
| Methode                                        | EIDA                                                                                                                                                                                               |
| Normalwerte                                    | negativ                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen                                    | ° Fremdleistung, MVZ Labor Volkmann Karlsruhe   Analytküzel: BINF<br>  Ansatztage: nach Bedarf                                                                                                     |
| <b>γ-Hexachlorcyclohexan°</b>                  |                                                                                                                                                                                                    |
| Probenmaterial                                 | 10 ml EDTA-Blut im Lindan-Röhrchen                                                                                                                                                                 |
| Methode                                        | GC/MS<br><br>(Gaschromatographie/Massenspektrometrie)                                                                                                                                              |
| Normalwerte                                    | < 0.1 µg/l                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen                                    | Lindan-Röhrchen im Labor anfordern Lindan Holzschutzmittel<br><br>° Fremdleistung                                                                                                                  |

| <b>δ-Aminolävulinsäure°</b> |                                                               |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Probenmaterial              | 10 ml vom 24-Std.-Urin kühl gesammelt, 4°C Tagesmenge angeben |
| Methode                     | HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatography)                 |
| Normalwerte                 | < 6 mg/d                                                      |
| Indikationen                | Porphyrie, Bleiintoxikation,                                  |
| Anmerkungen                 | s. auch Porphobilinogen, Porphyrine<br>° Fremdleistung        |

# Index

## 1

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 1-Butanol im Blut°          | 75 |
| 1-Methylhistidin°           | 75 |
| 1.25-dihydroxyvitamin D     | 72 |
| 10-OH-Cabazepin             | 72 |
| 11-Desoxycortisol°          | 72 |
| 14-3-3-Protein°             | 73 |
| 17-Hydroxyprogesteron°      | 73 |
| 17-Ketosteroide°            | 74 |
| 17-OH-Pregnenolon°          | 74 |
| 18-Hydroxy-Corticosteroide° | 74 |

## 3

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 3-Methoxytyramin          | 76 |
| 3-Methoxytyramin im Urin° | 77 |
| 3-Methoxytyramin im Urin° | 77 |
| 3-Methylhistidin°         | 77 |

## 5

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| 5-Aminosalicylsäure°                                  | 78 |
| 5-Hydroxy-Tryptophan im Urin°                         | 78 |
| 5-Hydroxyindolessigsäure (5-HIES)<br>im Urin pro Tag° | 78 |
| 5-S-Cysteinyldopa i. Plasma°                          | 78 |

## 6

|                      |    |
|----------------------|----|
| 6-Acetylmorphin°     | 78 |
| 6-Monoacetylmorphin° | 78 |

## 9

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 9-OH-Risperidon         | 79 |
| 9-Tetrahydrocannabinol° | 79 |

## A

|                           |    |
|---------------------------|----|
| a-Aminoadipinsäure°       | 79 |
| a-Aminobuttersäure°       | 79 |
| AB0-System, Rhesus-Faktor | 80 |
| Acetaminophen°            | 80 |

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| Aceton im Blut°                          | 80 |
| Aceton im Urin°                          | 81 |
| Acetylcholin-Rezeptor-Ak°                | 81 |
| ACTH Adrenocorticotropes<br>Hormon       | 81 |
| Adalimumab Ak°                           | 82 |
| Adalimumab°                              | 81 |
| Adenoviren (Meldepflicht IfSG)°          | 83 |
| Adenovirus-IgA-Ak°                       | 83 |
| Adenovirus-IgG-Ak°                       | 83 |
| ADH                                      | 83 |
| Adiponektin°                             | 83 |
| Adrenalin im Urin°                       | 84 |
| Adrenalin/Noradrenalin im<br>Plasma°     | 84 |
| Aeromonas spp.                           | 84 |
| Ajmalin°                                 | 85 |
| Aktinomykose                             | 85 |
| Aktinomyzeten                            | 86 |
| aktivierte Protein C-Resistenz<br>(APCR) | 86 |
| Alanin°                                  | 86 |
| ALAT, ALT,<br>Alaninaminotransferase     | 87 |
| Albumin im Liquor                        | 87 |
| Albumin im Serum                         | 87 |
| Albumin im Stuhl°                        | 87 |
| Albumin im Urin die                      | 88 |
| Albumin im Urin pro Liter                | 88 |
| Albumin Kreatinin Quotient im<br>Urin    | 88 |
| Albumin-IgG-Quotient                     | 87 |
| Albumin-Quotient                         | 89 |
| Aldolase°                                | 89 |
| Aldosteron i. Urin°                      | 92 |
| Aldosteron im Plasma                     | 90 |
| Aldosteron-Renin-Quotient (ARQ)          | 92 |
| Alkalische<br>Leukozytenphosphatase°     | 93 |
| alkalische Phosphatase                   | 93 |
| Alkalische Placenta Phosphatase°         | 93 |
| Alkohol (Ethanol)                        | 93 |
| Allo-Isoleucin                           | 94 |
| Aluminium°                               | 94 |

|                                                                                      |     |                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------|-----|
| Alveolen-Basalmembran-AK°                                                            | 94  | Anti-Mi 2-AK°                                              | 113 |
| AMA Antimitochondriale-Ak                                                            | 94  | Anti-Müller-Hormon°                                        | 114 |
| AMA-M2                                                                               | 94  | Anti-PM1 AK                                                | 116 |
| Ameisensäure°                                                                        | 95  | Antiarrhythmika                                            | 102 |
| Amikacin im Serum°                                                                   | 95  | Antibiogramm                                               | 103 |
| Aminosäuren im Plasma°                                                               | 95  | Antibiotikaassoziierte Diarrhoe                            |     |
| Aminosäuren im Urin°                                                                 | 95  | (AAD)                                                      | 107 |
| Amiodaron                                                                            | 96  | Antidepressiva                                             | 108 |
| Amisulprid                                                                           | 96  | Antiepileptika                                             | 110 |
| Amitriptylin                                                                         | 96  | Antikonvulsiva                                             | 112 |
| Ammoniak                                                                             | 97  | Antikörper-Suchtest MuVo                                   | 113 |
| Amphetamine im Serum CEDIA°                                                          | 99  | Antimon im Serum°                                          | 113 |
| Amphetamine im Urin                                                                  | 99  | Antimon im Urin°                                           | 113 |
| Amphetamine, Amphetamin,<br>Methamphetamin, MDA, MDMA,<br>MDE                        | 98  | Antimyogramm                                               | 116 |
| Amphetamine°                                                                         | 98  | Antimykotika                                               | 116 |
| Amylase-Isoenzyme Pankreas-<br>Amylase°                                              | 99  | Antistaphylolysin (qualitativ/<br>quantitativ) ASA   ASAQ° | 117 |
| Amylase-Isoenzyme Speichel-<br>Amylase°                                              | 99  | Antistreptodornase B°                                      | 117 |
| Amyloid A° (SAA)                                                                     | 99  | Antistreptolysin O ASL quantitativ                         | 118 |
| Amöben IgG-Ak°                                                                       | 97  | Antithrombin III Aktivität                                 | 118 |
| Amöben IgM-Ak°                                                                       | 97  | AP, knochenspezifisch Ostase°                              | 119 |
| Amöben Mikrobiologie                                                                 | 98  | AP-Isoenzyme°                                              | 118 |
| ANCA                                                                                 | 100 | Apolipoprotein A1°                                         | 119 |
| Androgen-Index                                                                       | 100 | Apolipoprotein A2°                                         | 119 |
| Androgene im Urin, Androsteron,<br>Ätiocholanon, Pregnantriol,<br>DHEAS, Testosteron | 100 | Apolipoprotein B°                                          | 120 |
| Androstendion                                                                        | 101 | Apolipoprotein E-Genmutation°                              | 121 |
| Androsteron°                                                                         | 102 | aPTT (aktivierte Partielle<br>Thromboplastinzeit)          | 122 |
| Angiotensin Converting Enzyme<br>(ACE)°                                              | 102 | Aquaporin 4 AK im Serum°                                   | 123 |
| Anti CENP Antikörper (Centromer<br>Protein B)                                        | 107 | Aquaporin 4 im Liquor AK °                                 | 123 |
| Anti HBc                                                                             | 111 | Arginin°                                                   | 123 |
| Anti HBc-IgM                                                                         | 111 | Aripiprazol im Serum                                       | 124 |
| Anti HBs                                                                             | 112 | Arsen im Serum°                                            | 124 |
| Anti HBs quant.                                                                      | 112 | Arsen im Urin°                                             | 124 |
| Anti HCV                                                                             | 112 | Articain°                                                  | 124 |
| Anti RNP70 Antikörper (70 kDa)                                                       | 117 | Ascaris lumbricoides im Stuhl                              | 125 |
| Anti Sm Antikörper (SmD3-Peptid)                                                     | 117 | Ascaris lumbricoides-IgG-Ak°                               | 124 |
| Anti U1RNP Antikörper (RNP70, A,<br>C)                                               | 118 | Asparaginsäure°                                            | 125 |
| Anti-FXa-Aktivität°                                                                  | 111 | Asparagin°                                                 | 125 |
|                                                                                      |     | Aspergillus spp.                                           | 125 |
|                                                                                      |     | Aspergillus-IgE-Ak                                         | 125 |
|                                                                                      |     | Aspergillus-IgG-Ak°                                        | 125 |
|                                                                                      |     | Asthma/Rhinitis SAISONAL                                   | 126 |
|                                                                                      |     | Asymmetrisches Dimethylarginin°                            | 126 |
|                                                                                      |     | Atomoxetin°                                                | 126 |
|                                                                                      |     | Autoimmun/system-Erkrankungen                              | 131 |

|                                                 |     |                                                  |     |
|-------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------|-----|
| Autoimmundiagnostik                             | 127 | Borrelie-IgM-Ak im Liquor°                       | 150 |
| Autoimmunthrombozytopenie°                      | 134 | Borrelie-IgM-Ak im Serum                         | 150 |
| Azathioprin als 6-Mercaptopurin°                | 135 | Brivaracetam (LC-MS/MS)                          | 150 |
| <b>B</b>                                        |     | Bromazepam°                                      | 151 |
| Baclofen°                                       | 135 | Bromid°                                          | 151 |
| Bakteriologische Untersuchung                   | 136 | Brucella-IgA-Ak°                                 | 151 |
| Barbiturate (Einzelnachweis)                    | 136 | Brucella-IgG-Ak°                                 | 151 |
| Bartonella quintana-Ak IgG und IgM°             | 137 | BSG                                              |     |
| Basophile                                       | 137 | Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit            | 152 |
| Basophile absolut                               | 137 | bullöses Pemphigoid AK°                          | 152 |
| Bence-Jones-Proteine                            | 137 | Bupropion im Serum                               | 153 |
| Benzodiazepine im Serum°                        | 137 | Bupropion im Urin°                               | 154 |
| Benzodiazepine im Urin                          | 138 | <b>C</b>                                         |     |
| Benzol°                                         | 138 | C-ANCA Anti-Neutrophilen                         |     |
| Benzoylgonin im Haar (GCMS)°                    | 138 | Cytoplasmatische Antikörper                      | 162 |
| Bicarbonat                                      | 138 | C-Peptid                                         | 187 |
| Bilirubin - indirekt                            | 139 | C1-Esteraseinhibitor                             | 154 |
| Bilirubin gesamt                                | 139 | C1-Inhibitor (Aktivität)°                        | 154 |
| Bilirubin im Fruchtwasser                       | 139 | C1q-Komplement°                                  | 154 |
| Bilirubin im Urin                               | 139 | C3-Komplement                                    | 154 |
| Bilirubin – direkt                              | 139 | C3-Nephritis-Faktor°                             | 155 |
| Biotin Vitamin H°                               | 140 | C4-Komplement                                    | 155 |
| Biperiden°                                      | 140 | CA 125                                           | 156 |
| Blasenbilharziose / Bilharziose (Schistosomen)° | 141 | CA 15-3 Carbohydrate Antigen 15 - 3              | 157 |
| Blei                                            | 142 | CA 19-9                                          | 157 |
| Blut im Stuhl, IFOBT, immunologischer Stuhltest | 142 | CA 50°                                           | 158 |
| Blut im Urin                                    | 143 | CA 72-4 Cancer Antigen                           | 158 |
| Blutgruppenbestimmung                           | 142 | Cadmium i. Blut°                                 | 158 |
| Blutkulturen                                    | 144 | Cadmium i. Urin°                                 | 158 |
| Bor im Urin°                                    | 148 | Calcitonin                                       | 159 |
| Bordetella parapertussis IgA-Ak°                | 147 | Calcitonin-Stimulationstest                      |     |
| Bordetella parapertussis IgG-Ak°                | 147 | Pentagastrin-Test (jeweils Serum für Calcitonin) | 159 |
| Bordetella parapertussis PCR°                   | 147 | Calcium im Serum                                 | 159 |
| Bordetella pertussis PCR°                       | 147 | Calcium im Urin                                  | 160 |
| Bordetella pertussis Toxin IgA-Ak               | 148 | Calcium ionisiert°                               | 160 |
| Bordetella pertussis Toxin IgG-Ak               | 148 | Calcium-Kanal-Protein-Ak (P/Q-Typ) (Serum (S))°  | 161 |
| Borrelie DNA°                                   | 148 | Calprotectin                                     | 161 |
| Borrelie IgG-Blot                               | 149 | Campylobacter fetus-Ak°                          | 162 |
| Borrelie IgM-Blot                               | 150 | Campylobacter jejuni-Ak°                         | 162 |
| Borrelie-IgG-Ak im Liquor°                      | 149 | Campylobacter spp.                               | 162 |
| Borrelie-IgG-Ak im Serum                        | 149 | Candida albicans                                 | 162 |

|                                  |     |                                |     |
|----------------------------------|-----|--------------------------------|-----|
| Candida albicans-IgA-Ak°         | 163 | Cholinesterase-Varianten°      | 174 |
| Candida albicans-IgG-Ak°         | 163 | Chromogranin A°                | 175 |
| Candida albicans-IgM-Ak°         | 163 | Chromosomenanomalie            | 175 |
| Cannabis                         | 163 | Chrom°                         | 175 |
| Cannabis, als THC-COOH, als THC, |     | Citalopram                     | 176 |
| als THC-COOH                     | 163 | Citrat°                        | 176 |
| Carbamazepin                     | 164 | Citrullin°                     | 176 |
| Carbamazepinepoxid°              | 164 | CK (Creatin-Kinase)            | 177 |
| Carbidopa°                       | 164 | CK-Isoenzyme°                  | 177 |
| Carbimazol (Thiamazol)°          | 165 | Clomethiazol°                  | 177 |
| Cardiolipin IgG/IgM°             | 165 | Clomipramin                    | 178 |
| Cardiolipin-IgA-Ak°              | 165 | Clonazepam°                    | 178 |
| Cardiolipin-IgG-Ak°              | 165 | Clostridium difficile          | 178 |
| Cardiolipin-IgM-Ak°              | 166 | Clostridium difficile-Toxin    | 179 |
| Carnitin, frei°                  | 166 | Clozapin                       | 179 |
| Carnosin°                        | 166 | CO-Hämoglobin°                 | 180 |
| CDT Carbohydrate-Deficient-      |     | Cocaethylen i. Haar (GCMS)°    | 179 |
| Transferrin                      | 166 | Codein im Serum                | 180 |
| CEA Carcinoembryonales Antigen   | 167 | Codein°                        | 179 |
| Chikungunya-Virus IgG°           | 167 | Codein° im Urin                | 180 |
| Chikungunya-Virus IgM°           | 167 | Coeruloplasmin                 | 180 |
| Chininid°                        | 168 | Colitis ulcerosa               | 180 |
| Chlamydia pneumoniae-IgA-Ak      | 168 | Coombs-Test direkt             | 181 |
| Chlamydia pneumoniae-IgA-Blot    | 168 | Coombs-Test indirekt           | 181 |
| Chlamydia pneumoniae-IgG-Ak      | 168 | Coombs-Test indirekt           |     |
| Chlamydia pneumoniae-IgG-Blot    | 169 | Antikörpersuchtest             | 181 |
| Chlamydia psittaci-IgA-Ak-Blot   | 169 | Copeptin° COA CT-proAVP/       |     |
| Chlamydia psittaci-IgG-Ak-Blot   | 169 | Copeptin                       | 182 |
| Chlamydia trachomatis IgA-AK     | 170 | Cortisol ACTH-Stimulationstest |     |
| Chlamydia trachomatis IgA-AK-    |     | (Kurztest)                     | 183 |
| Blot                             | 170 | Cortisol im Serum              | 185 |
| Chlamydia trachomatis IgG-AK     | 170 | Cortisol-Dexamethasonhemmtest  |     |
| Chlamydia trachomatis IgG-AK-    |     | (Kurz-Test 2 mg)               | 184 |
| Blot                             | 170 | Cotinin im Urin°               | 186 |
| Chlamydia trachomatis-PCR°       | 171 | Cotinin°                       | 186 |
| Chlamydien und Gonokokken        | 172 | Coxsackie Virus IgG-Ak         | 186 |
| Chlamydien-PCR STD (sexual       |     | Coxsackie Virus IgM-Ak         | 186 |
| transmitted disease)             | 171 | Creatin-Kinase-MB              | 187 |
| Chlorid im Liquor°               | 172 | CRP C-reaktives Protein        | 187 |
| Chlorid im Serum                 | 172 | CRP sensitiv                   | 187 |
| Chlorid im Urin                  | 173 | Cryptococcus neoformans        | 187 |
| Chlorprothixen°                  | 173 | Cyclosporin A                  | 188 |
| Cholera                          | 173 | CYFRA 21-1                     | 188 |
| Cholesterin                      | 174 | Cystathionin                   | 188 |
| Cholesterin, gesamt              | 174 | Cystatin C                     | 188 |
| Cholinesterase (CHE)             | 174 | Cystin (frei) im Plasma°       | 188 |

|                                               |     |                                            |     |
|-----------------------------------------------|-----|--------------------------------------------|-----|
| Cystin frei im Urin°                          | 189 | Dimorphe Pilze                             | 203 |
| Cystin frei/Kreatinin im Urin°                | 189 | Diphtherie Corynebacterium diphtheriae°    | 204 |
| Cystin im Serum°                              | 189 | Diphtherie-Toxoid-Ak                       | 204 |
| Cystische Fibrose                             | 190 | DKK3 (Dickkopf 3) Konzentration°           | 204 |
| Cytomegalie DNA°                              | 190 | DMPS-Test (Dimival®-Test) Probe            |     |
| Cytomegalie IgG-Ak                            | 191 | I: Zink-Bestimmung                         | 205 |
| Cytomegalie IgM-Ak                            | 191 | DNS-AK (Doppelstrang-DNA)                  | 205 |
| Cytomegalie pp65° Lower Matrix Protein°       | 191 | Dobrava Belgrad-IgG /-IgM-Ak               |     |
| Cytomegalievirus (CMV) PCR°:                  | 192 | DOBV                                       | 205 |
| <b>D</b>                                      |     | Dopamin°                                   | 206 |
| D-Dimere                                      | 193 | Doxepin/Nordoxepin°                        | 206 |
| Darm-AP                                       | 192 | Doxycyclin                                 | 206 |
| Darmbilharziose / Bilharziose (Schistosomen)° | 192 | Drogen-Suchtest                            | 208 |
| Dehydro-aripiprazol im Serum                  | 193 | Drogen-Suchtest-Barbiturate                | 208 |
| Dehydroapiprazol im Serum                     | 193 | Drogenanalytik                             | 208 |
| Dehydroepiandrosteron-Sulfat                  |     | Duloxetine                                 | 209 |
| DHEA-S                                        | 194 | <b>E</b>                                   |     |
| Delpech Blau Quotient                         | 195 | EBNA-1-IgG-Ak                              | 209 |
| Dengue Virus IgG/IgM°                         | 195 | EBV-DNA°                                   | 210 |
| Dengue-Virus Antigen°                         | 195 | EBV-VCA-IgG-Ak                             | 210 |
| Desethylamiodaron                             | 195 | EBV-VCA-IgM-Ak                             | 211 |
| Desipramin                                    | 196 | Echinokokken-Ak, IgG-Ak, IgG-Blot          | 211 |
| Desmethylclozapin                             | 196 | Echinokokken-IgG Blot°                     | 212 |
| Desmethyldiazepam°                            | 196 | Echinokokken-IgG-Ak                        | 211 |
| Desmethylfluoxetin                            | 197 | ECP Eosinophil Cationic Protein°           | 212 |
| Desmethylmirtazapin                           | 197 | EHEC Enterohämorrhagischer E. coli (EHEC)° | 213 |
| Desoxy-Pyridinolin°                           | 198 | Einzelallergene, spez. IgE                 | 214 |
| DFS 70 IgG AK°                                | 198 | Einzelnachweis Medikamente/ Drogen         | 215 |
| Diagnostik von IgE-vermittelten Allergien     | 199 | Einzelstrang-DNA (ssDNA)-Ak°               | 215 |
| Diaminoxidase DAO (REA)°                      | 200 | Eisen                                      | 215 |
| Diazepam°                                     | 201 | Eisensorptionstest                         | 216 |
| Diclofenac                                    | 201 | Eisenstoffwechsel, Anämiediagnostik        | 216 |
| Differentialblutbild / Großes Blutbild        | 202 | Eiweiß im Liquor                           | 217 |
| Digitoxin                                     | 202 | Eiweiß im Urin                             | 217 |
| Digoxin                                       | 202 | Eiweiß-Elektrophorese im Serum             | 217 |
| Dihydrocodein im Serum                        | 203 | Elastase 1 im Serum°, E 1 im Serum         | 217 |
| Dihydrocodein/Dihydromorphin                  | 203 | Elastase 1 im Stuhl, E 1 im Stuhl          | 218 |
| Dihydrocodein°                                | 202 | EMA Test°                                  | 218 |
| Dihydrotestosteron°                           | 203 |                                            |     |
| Diltiazem°                                    | 203 |                                            |     |

|                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| ENA-Ak, Autoantikörper gegen                                    |     |
| Extrahierbare Nukleäre Antigene                                 | 219 |
| Endomysium-AK IgA (IFT)°                                        | 220 |
| Endomysium-AK IgG (IFT)°                                        | 220 |
| Enteroviren IgG-Ak°                                             | 220 |
| Enteroviren IgM-Ak°                                             | 220 |
| Eosinophile                                                     | 221 |
| Eosinophile absolut                                             | 221 |
| EPEC (Meldepflicht IfSG), Entero-<br>Pathogener E. coli (EPEC)° | 222 |
| Epidermale Basalmembran Ak°                                     | 222 |
| Erregerspezifischer                                             |     |
| Antikörperindex                                                 | 222 |
| Erythromycin                                                    | 222 |
| Erythropoetin EPO°                                              | 223 |
| Erythrozyten                                                    | 223 |
| Erythrozyten Protoporphyrine°                                   | 223 |
| Erythrozyten Verteilungsbreite                                  | 224 |
| Erythrozyten-Resistenz                                          | 223 |
| Erythrozytenfragmente                                           | 223 |
| Erythrozytenzählung im Urin                                     | 224 |
| Escitalopram                                                    | 224 |
| Eslicarbazepin                                                  | 224 |
| Ethanolamin                                                     | 224 |
| Ethosuximid                                                     | 225 |
| Ethylglucuronid (ETG)°                                          | 225 |
| Etiocolanolon° , Ätiocolanolon°                                 | 225 |
| Etoricoxib°                                                     | 226 |
| Everolimus                                                      | 226 |

## F

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| Faktor I (Fibrinogen)                        | 227 |
| Faktor II Aktivität°                         | 228 |
| Faktor II-Mutation<br>(Prothrombinmutation)° | 229 |
| Faktor IX°                                   | 230 |
| Faktor V Aktivität°                          | 232 |
| Faktor V Mutation°                           | 236 |
| Faktor VIII°                                 | 235 |
| Faktor VII°                                  | 234 |
| Faktor XIII Antigen°                         | 240 |
| Faktor XII°                                  | 239 |
| Faktor XI°                                   | 238 |
| Faktor X°                                    | 237 |
| Felbamat im Serum°                           | 241 |

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Ferritin                      | 241 |
| Fettstoffwechsel-Diagnostik   | 242 |
| Fisteln                       | 242 |
| Flecainid°                    | 243 |
| Fluorid°                      | 243 |
| Fluoxetin                     | 244 |
| Flupentixol°                  | 244 |
| Fluphenazin                   | 244 |
| Fluspirilen°                  | 245 |
| Fluvoxamin                    | 245 |
| Folsäure                      | 245 |
| Freie-κ-Leichtketten im Serum | 248 |
| Freie-κ-Leichtketten im Urin  | 248 |
| Freie-λ-Leichtketten im Serum | 248 |
| Freie-λ-Leichtketten im Urin  | 248 |
| freies 25-OH-Vitamin D°       | 245 |
| freies Cortisol im Serum°     | 246 |
| freies Cortisol im Speichel°  | 246 |
| freies Cortisol im Urin°      | 247 |
| freies Hämoglobin             | 247 |
| freies Protein S-Ag           | 247 |
| freies PSA                    | 247 |
| freies Valproat               | 248 |
| Fructosamine                  | 248 |
| Fruktosamin                   | 249 |
| Fruktose im Ejakulat°         | 249 |
| Fruktoseintoleranz°           | 249 |
| FSH Follikelstimulierendes    |     |
| Hormon                        | 250 |
| FSME PCR°                     | 252 |
| FSME-IgG-Ak                   | 251 |
| FSME-IgM-Ak                   | 252 |
| FT3 Freies Trijodthyronin     | 252 |
| FT4 Freies Thyroxin           | 253 |
| FTA-ABS                       | 253 |
| FTA-ABS-19S-IgM IFT°          | 253 |
| Furmecycloxy (Xyligen B)      | 253 |

## G

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| GAD-Ak° Glutamat Decarboxylase-<br>Ak | 253 |
| gamma-Globulin                        | 253 |
| Gamma-GT γ-Glutamyltransferase        | 254 |
| Gastrin°                              | 254 |
| Gefässendothel-Ak°                    | 254 |



|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| Gentamicin                                                   | 254 |
| gesamt-25-Hydroxyvitamin D                                   | 255 |
| Gesamt-IgE                                                   | 256 |
| Gesamteiweiß                                                 | 255 |
| Gesamteiweiß im Urin                                         | 255 |
| Glatte Muskulatur Ak Titer                                   | 256 |
| Glatte Muskulatur-Ak                                         | 256 |
| Gliadin IgE                                                  | 257 |
| Gliadin-IgA-Ak                                               | 256 |
| Gliadin-IgG-Ak                                               | 257 |
| Glomerulus-Basalmembran Ak°                                  | 258 |
| glomeruläre Basalmembran (GBM)                               | 257 |
| Glomeruläre Filtrationsrate GFR (MDRD/ CKD-EPI-Formel) Serum | 258 |
| Glomeruläre Filtrationsrate GFR (Urin)                       | 258 |
| Glucose im Serum - Analyse wird nicht mehr durchgeführt      | 259 |
| Glucose postprandial                                         | 260 |
| Glucose Tagesprofil                                          | 261 |
| Glucose, nüchtern                                            | 259 |
| Glukagon°                                                    | 261 |
| Glukose im Liquor                                            | 262 |
| Glukose im Urin                                              | 262 |
| Glukose im Urin / Liter                                      | 262 |
| Glukose-6-Phosphat-Dehydrogenase°                            | 262 |
| Glutamat-Dehydrogenase                                       | 263 |
| Glutaminsäure°                                               | 263 |
| Glutamin°                                                    | 263 |
| Glutathion°                                                  | 263 |
| Glycin°                                                      | 263 |
| Gonokkokken-PCR STD (sexual transmitted disease)             | 264 |
| Gonokokken-Infektion                                         | 265 |
| Gonokokken-Kultur STD (sexual transmitted disease)           | 266 |
| GOT, ASAT AST                                                |     |
| Aspartataminotransferase                                     | 267 |
| GPT, ALAT ALT                                                |     |
| Alaninaminotransferase                                       | 267 |
| Guanfacin°                                                   | 267 |

## H

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| Haemophilus influenzae                                             | 267 |
| Haemophilus influenzae Typ b-IgG-Ak°                               | 267 |
| Haloperidol                                                        | 268 |
| Hantaan-IgG /-IgM-Ak HTNV                                          | 272 |
| Haptoglobin                                                        | 272 |
| Harnkonkrement°                                                    | 272 |
| Harnstoff im Serum                                                 | 273 |
| Harnstoff im Urin                                                  | 273 |
| Harnstoff-Clearance                                                | 273 |
| Harnsäure im Punktat                                               | 272 |
| Harnsäure im Serum                                                 | 273 |
| Harnsäure im Urin                                                  | 273 |
| Haut-Ak°                                                           | 274 |
| HAV-PCR°                                                           | 274 |
| HbA1c (IFCC)                                                       | 275 |
| HBe Antigen                                                        | 275 |
| HBs Antigen                                                        | 276 |
| HBs-Antigen in der Schwangerschaftsvorsorge                        | 276 |
| HBV-DNA PCR                                                        | 276 |
| HBV-DNA quantitativ Viruslast                                      | 276 |
| HCV Blot                                                           | 277 |
| HCV-Ak                                                             | 276 |
| HCV-Genotypisierung°                                               | 277 |
| HCV-RNA PCR qualitativ                                             | 277 |
| HCV-RNA PCR quantitativ                                            | 278 |
| HDL-Cholesterin                                                    | 278 |
| HE4 (Ovar) Tumormarker°                                            | 279 |
| Helicobacter pylori Antigennachweis im Stuhl                       | 280 |
| Helicobacter pylori Antikörpernachweis (ELISA) im Serum            | 281 |
| Helicobacter pylori Kultur und Resistenzbestimmung (Magenbiopsie)° | 282 |
| Helicobacter pylori-IgA-Ak                                         | 281 |
| Helicobacter pylori-IgG-Ak                                         | 281 |
| Helicobacter-13C-Atemtest°                                         | 279 |
| Helicobacter-Antigen                                               | 280 |
| Helicobacter-Kultur°                                               | 280 |

|                                  |     |                                |     |
|----------------------------------|-----|--------------------------------|-----|
| Heparininduzierte                |     | Homocystein                    | 296 |
| Thrombozytopenie HIT II          |     | Homovanillinsäure HVS im Urin° | 296 |
| Diagnostik aus Serum°            | 283 | HSV-1-AI (IgG)°                | 297 |
| Hepatitis A-Ak gesamt            | 284 | HSV-1-AI (IgM)°                | 297 |
| Hepatitis A-IgM-Ak               | 284 | HSV-1-IgG Blot                 | 297 |
| Hepatitis A-Virus-Antigen°       | 284 | HSV-1-IgM Blot                 | 297 |
| Hepatitis B Diagnostik           | 285 | HSV-1/2-IgG-Ak                 | 296 |
| Hepatitis C (HCV)                | 286 | HSV-1/2-IgM-Ak                 | 297 |
| Hepatitis D-Virus-Ak°            | 287 | HSV-2-IgG Blot                 | 297 |
| Hepatitis Delta (HDV)°           | 287 | HSV-2-IgM Blot                 | 298 |
| Hepatitis Delta Ag°              | 286 | Hu-ANNA Typ 1 Ak°              | 298 |
| Hepatitis Delta-Ak°              | 286 | Hu-Antikörper im Liquor°       | 298 |
| Hepatitis Delta-IgM-Ak°          | 287 | Hu-D im Serum Ak°              | 298 |
| Hepatitis Delta-PCR°             | 287 | Humanes Papillomvirus-DNA      |     |
| Hepatitis E (HEV)                | 288 | (HPV-PCR)° STI (sexuell        |     |
| Hepatitis E-IgG-Ak               | 288 | übertragbare Infektionen)      | 299 |
| Hepatitis E-IgG-Ak-Blot          | 288 | Hyaluronidase-Ak°              | 300 |
| Hepatitis E-IgM-Ak               | 288 | Hyaluronsäure°                 | 300 |
| Hepatitis E-IgM-Ak-Blot          | 288 | Hydroxybupropion im Serum      | 301 |
| Hepatitis E-PCR°                 | 289 | Hydroxylysin°                  | 301 |
| Hepcidin°                        | 289 | Hydroxyprolin°                 | 302 |
| Heroin                           | 289 | Hyperparathyreoidismus         | 302 |
| Herpes simplex Ak im Liquor      | 289 | Hyperthyreose                  | 302 |
| Herpes simplex-Virus-PCR°        | 289 | Hypochrome Erythrozyten        | 302 |
| Herzmuskel-Ak°                   | 289 | Hämatokrit                     | 268 |
| Hippursäure°                     | 290 | Hämochromatose Genotyp°        | 269 |
| Histamin im Plasma°              | 290 | Hämoglobin                     | 269 |
| Histamin im Stuhl°               | 290 | Hämoglobin im Stuhl            | 270 |
| Histamin im Urin°                | 290 | Hämoglobin, frei° (Plasma      |     |
| Histamin im Vollblut°            | 290 | Hämoglobin)                    | 270 |
| Histidin°                        | 290 | Hämoglobin-Elektrophorese°     | 270 |
| Histone Ak                       | 291 | Hämoglobin-Verteilungsbreite   | 271 |
| HIV I Blot                       | 291 | Hämoglobin/Haptoglobin-        |     |
| HIV I RNA-PCR°                   | 291 | Komplex°                       | 270 |
| HIV II Blot                      | 291 | Hämoglobinopathien°            | 271 |
| HIV- Ag/Ak (HIV-1/2-Ak + p24-Ag) | 291 | Hämolytisch-urämisches Syndrom |     |
| HLA B27°                         | 292 | (HUS)                          | 271 |
| HLA Klasse I Iso-Ak°             | 294 | Hämopexin°                     | 271 |
| HLA-Antigene                     | 292 |                                |     |
| HLA-B27-Genmutation°             | 293 | I                              |     |
| HLA-DQ-Antigene°                 | 293 | Ibuprofen im Serum             | 302 |
| HLA-DR-Antigene°                 | 293 | IgA im Liquor                  | 302 |
| HLA-Typisierung°                 | 294 | IgA im Serum                   | 302 |
| HMG-CoA-Ruduktase-AK°            | 294 | IgA im Stuhl°                  | 303 |
| Holotranscobalamin               | 295 | IgA sekretorisch°              | 303 |
| Holzschutzmittel°                | 295 |                                |     |

|                                                      |     |
|------------------------------------------------------|-----|
| IgA-Nephropathie                                     | 303 |
| IgD im Serum°                                        | 303 |
| IGFBP-3 Insulin-Like-Growth-Factor-Binding-Protein-3 | 303 |
| IgG im Liquor                                        | 304 |
| IgG im Serum                                         | 304 |
| IgG im Urin                                          | 305 |
| IgG im Urin / die                                    | 305 |
| IGG im Urin / Liter                                  | 305 |
| IgG-Antikörper gegen CCP                             | 304 |
| IgG4/IgG Quotient im Serum                           | 303 |
| IgM im Liquor                                        | 305 |
| IgM im Serum                                         | 306 |
| Imipramin                                            | 306 |
| Immunfixationselektrophorese                         | 306 |
| Immunglobulin IgG-Subklassen,                        |     |
| IgG1, IgG2, IgG3, IgG4                               | 307 |
| Immunglobuline im Liquor                             | 307 |
| Immunglobuline im Serum                              | 307 |
| Immunkomplex-                                        |     |
| Glomerulonephritis                                   | 308 |
| Immunkomplex-Vaskulitis                              | 308 |
| Immunkomplexe, zirkulierende°                        | 307 |
| Immunthrombozytopenie (M. Werlhof)                   | 308 |
| Infliximab Ak°                                       | 309 |
| Infliximab°                                          | 308 |
| Influenza A-B-Virus-RT-PCR                           | 310 |
| Influenza A-IgA-Ak                                   | 310 |
| Influenza A-IgG-Ak                                   | 311 |
| Influenza B-IgA-Ak                                   | 311 |
| Influenza B-IgG-Ak                                   | 312 |
| Influenza-Serologie                                  | 312 |
| Inhalationsscreen SX1 (Phadiatop)                    | 312 |
| INR                                                  | 313 |
| Inselzell-Ak°                                        | 313 |
| Insulin                                              | 314 |
| Insulin Resistenz HOMA-Index                         | 315 |
| Insulin-Autoantikörper (IAA)°                        | 314 |
| Interleukin-1- Beta β°                               | 315 |
| Interleukin-1-α°                                     | 315 |
| Interleukin-2°                                       | 315 |
| Interleukin-6°                                       | 316 |
| Intrinsic-Faktor Ak                                  | 316 |
| Isoleucin°                                           | 316 |

## J

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| JAK2-Mutation V617F ° | 317 |
| Jo-1 Antikörper       | 320 |
| Jod im Serum°         | 320 |
| Jod im Urin°          | 320 |

## K

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Kalium im Heparinplasma              | 320 |
| Kalium im Serum                      | 321 |
| Kalium im Urin                       | 321 |
| Katecholamine im Plasma°             | 322 |
| Katecholamine im Urin°               | 322 |
| Katheterspitzen                      | 323 |
| Kawasaki-Syndrom                     | 323 |
| Kiwi IgE°                            | 323 |
| Kleines Blutbild                     | 323 |
| Kokain im Urin                       | 324 |
| Kokain, Cocain/Benzoylcegonin        | 324 |
| Kokain-Metabolite                    | 324 |
| Kokain°                              | 324 |
| Kollagenosen serologische Diagnostik | 324 |
| Komplement-Gesamtaktivität (CH50)°   | 325 |
| komplexiertes PSA°                   | 326 |
| Kreatin im Serum°                    | 326 |
| Kreatin im Urin°                     | 327 |
| Kreatinin im Serum                   | 328 |
| Kreatinin im Urin                    | 328 |
| Kreatinin-Clearance                  | 328 |
| Kreatinin°                           | 327 |
| Kreuzprobe                           |     |
| Blutgruppenverträglichkeit           | 329 |
| Kryoglobuline                        | 329 |
| Kupfer im EDTA-Blut                  | 329 |
| Kupfer im Serum                      | 329 |
| Kupfer im Urin°                      | 330 |
| Kälteautoantikörper,                 |     |
| Kälteagglutinine                     | 321 |

## L

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| L-Carnitin im Ejakulat° | 333 |
| L-Carnitin°, frei       | 333 |

|                                               |     |                                        |     |
|-----------------------------------------------|-----|----------------------------------------|-----|
| Lacosamid                                     | 330 | LUC                                    | 346 |
| Lactat im Blut                                | 330 | Lupus Antikoagulan <sup>o</sup>        | 347 |
| Lactat im Liquor                              | 331 | Lymphozyten                            | 348 |
| Lactat-Dehydrogenase                          | 330 | Lymphozyten absolut                    | 348 |
| Lactoferrin im Stuhl <sup>o</sup>             | 331 | Lymphozyten-Differenzierung, T-        |     |
| Lactose-Toleranztest                          | 332 | Lymphozyten (=CD3/CD45), T-            |     |
| Lactoseintoleranz <sup>o</sup>                | 331 | Helferzellen (=CD3/CD4/CD45), T-       |     |
| Lamblien Giardia lamblia                      | 332 | Suppressorzellen (=CD3/CD8/            |     |
| Lamotrigin                                    | 333 | CD45), T4/T8-Quotient (=CD4/CD8-       |     |
| LDH-Isoenzyme <sup>o</sup>                    | 334 | Quotient), Aktive T-Lymphozyten        |     |
| LDL-Cholesterin                               | 334 | (=CD3/HLA-DR/CD45), B-                 |     |
| LE ANA IFT                                    | 335 | Lymphozyten (=CD3/CD19/CD45),          |     |
| Lebermembran-Ak <sup>o</sup>                  | 335 | Natürliche Killerzellen (NK)           |     |
| Leflunomid als Metabolit                      | 335 | (=CD16+CD56/CD45)                      | 349 |
| Legionella spp. <sup>o</sup>                  | 336 | Lymphozyten-Transformations-           |     |
| Legionella-Antigen <sup>o</sup>               | 335 | Test                                   | 349 |
| Legionella-IgG-Ak                             | 336 | Lysin <sup>o</sup>                     | 349 |
| Legionella-IgM-Ak                             | 336 | Lysozym <sup>o</sup>                   | 350 |
| Legionellen PCR <sup>o</sup>                  | 336 | löslicher Interleukin-2-Rezeptor       |     |
| Leichtketten $\kappa$ $\lambda$               | 336 | sILR <sup>o</sup>                      | 345 |
| Leishmanien-Ak <sup>o</sup> , Indir.          |     |                                        |     |
| Hämagglutination: IHA Titer, IgG-             |     |                                        |     |
| Ak, IgM-Ak                                    | 337 | <b>M</b>                               |     |
| Leptin <sup>o</sup>                           | 337 | M. Addison                             | 350 |
| Leptospiren-IgG-Ak <sup>o</sup>               | 337 | M. Basedow                             | 363 |
| Leptospiren-IgM-Ak <sup>o</sup>               | 337 | M. pneumoniae-PCR <sup>o</sup>         | 381 |
| Leucin                                        | 337 | M2-PK im Stuhl <sup>o</sup> Tumor M2-  |     |
| Leukozyten                                    | 338 | Pyruvatkinase                          | 350 |
| Leukozyten im Urin                            | 338 | Magnesium im Serum                     | 350 |
| Levetiracetam                                 | 338 | Magnesium im Urin                      | 350 |
| Levodopa                                      | 339 | Malabsorptiononssyndrom                | 351 |
| LH Luteinisierendes Hormon                    | 340 | Malaria-Antikörper <sup>o</sup>        | 351 |
| Lindan ( $\gamma$ -HCH) <sup>o</sup>          | 341 | Malaria-Blutausstrich                  | 351 |
| Lipase                                        | 341 | Malaria-Dicker Tropfen                 | 351 |
| Lipidelektrophorese <sup>o</sup>              | 341 | Malondialdehyd, frei <sup>o</sup>      | 352 |
| Lipopolysaccharide bind. Protein <sup>o</sup> | 342 | Mangan <sup>o</sup>                    | 352 |
| Lipoprotein (a) 2.Gen                         | 342 | Maprotilin                             | 352 |
| Liquordiagnostik, Liquorstatus                | 343 | Masern im Liquor IgG, IgM <sup>o</sup> | 353 |
| Liquorproteine                                | 344 | Masern RNA-PCR <sup>o</sup>            | 353 |
| Lithium (Medikamentenspiegel)                 | 344 | Masern-IgG-Ak                          | 353 |
| Lithium (Spurenelement) <sup>o</sup>          | 345 | Masern-IgM-Ak                          | 353 |
| LK Liver-Kidney-Mikrosomen                    |     | Materialien aus dem                    |     |
| (LKM) Ak                                      | 345 | Augenbereich                           | 354 |
| Lorazepam <sup>o</sup>                        | 345 | Materialien aus dem                    |     |
| LSD <sup>o</sup>                              | 346 | Gastrointestinaltrakt (Stuhl,          |     |
|                                               |     | Magenbiopsien)                         | 355 |

|                                  |     |                                 |     |
|----------------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| Materialien aus dem Genitaltrakt | 356 | Modifizierte Ratio bei          |     |
| Materialien aus dem Hals-Nasen-  |     | Niereninsuffizienz              | 378 |
| Ohren-Bereich                    | 357 | Molekulargenetische Analyse des |     |
| Materialien aus dem unteren      |     | GCDH-Gens Glutaryl-CoA-         |     |
| Respirationstrakt                | 360 | Dehydrogenase°                  | 379 |
| Materialien aus dem              |     | Mononukleose-Schnelltest        | 379 |
| Zentralnervensystem (ZNS)        | 363 | Monozyten                       | 380 |
| Medikamenten-induzierter         |     | Monozyten absolut               | 380 |
| systemischer LE                  | 363 | Morphin                         | 381 |
| Melisse                          | 363 | Morphin                         | 381 |
| Melperon im Serum°               | 364 | MPO-AK (Myeloperoxidase-        |     |
| Metamizol°                       | 364 | Autoantikörper)                 | 381 |
| Metanephrin                      | 365 | MTHFR-Genmutation°              | 382 |
| Metanephrin im Urin°             | 366 | Mucor spp.                      | 382 |
| Methadon° im Haar                | 366 | Mumps im Liquor IgG, IgM°       | 383 |
| Methadon° im Serum               | 366 | Mumps-IgG-Ak                    | 382 |
| Methadon° im Urin                | 367 | Mumps-IgM-Ak                    | 383 |
| Methadon° im Urin und Serum      | 367 | Mumps-RNA-PCR°                  | 383 |
| Methionin°                       | 367 | Mycoplasma hominis, Ureaplasma  |     |
| Methotrexat (MTX)°               | 367 | urealyticum                     | 383 |
| Methsuximid als N-Desmethyl-     |     | Mycoplasma pneumoniae PCR°      | 384 |
| Methsuximid                      | 368 | Mycoplasma pneumoniae-IgG-Ak    | 384 |
| Methylen-Tetrahydrofolat°        | 368 | Mycoplasma pneumoniae-IgM-Ak    | 384 |
| Methylhippursäuren gesamt        |     | Myelin Ak°                      | 384 |
| (ortho-, meta-, para)°           | 368 | Myeloperoxidase-Index           | 384 |
| Methylhistamin im Urin°          | 369 | Mykobakterien-/Tuberkulose-     |     |
| Methylmalonsäure°                | 369 | Diagnostik°                     | 385 |
| Methylphenidat° (Ritalin®)       | 370 | Mykoplasmen / Ureaplasmen       | 391 |
| Methämoglobin°                   | 367 | Mykoplasmen / Ureaplasmen STD   |     |
| Metoclopramidtest-Prolaktin-     |     | (sexual transmitted disease)    | 391 |
| Stimulationstest                 | 370 | Myoglobin                       | 391 |
| Mi-2-Autoantikörper°             | 370 | Myoglobin im Urin°              | 392 |
| Mianserin°                       | 370 | Myositis°                       | 392 |
| Midazolam°                       | 371 |                                 |     |
| Mikroalbumin im Urin             | 371 | <b>N</b>                        |     |
| mikrozytär/hypochrom-Quotient    | 371 | Nachweis von Würmern und        |     |
| Mikrozytäre Erythrozyten         | 371 | Protozoen im Stuhl              | 392 |
| Milnacipran                      | 372 | Nagelspäne/Hautgeschabsel -     |     |
| Mirtazapin                       | 373 | Dermatophyten°                  | 392 |
| Mischallergene                   | 374 | Nahrungsmittelscreen fx5        | 393 |
| Mittlere zelluläre               |     | Naproxen°                       | 393 |
| Hämoglobinkonzentration          | 378 | Natrium im Serum                | 393 |
| mittleres Thrombozytenvolumen    | 375 | Natrium im Urin                 | 393 |
| Mittleres zelluläres Hämoglobin  | 376 | Nebennierenrinden-Ak°           | 394 |
| Mittleres Zellvolumen            | 377 |                                 |     |
| Moclobemid                       | 378 |                                 |     |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| Neisseria gonorrhoeae,         |     |
| Gonokokken                     | 394 |
| Neisseria gonorrhoeae-DNA-PCR  | 394 |
| Neisseria meningitidis,        |     |
| Meningokokken                  | 394 |
| Neopterin°                     | 394 |
| Neutrophile absolut            | 395 |
| Neutrophile/Segmentkernige     | 395 |
| Nickel im Serum°               | 396 |
| Nickel im Urin°                | 396 |
| Nitrazepam°                    | 396 |
| Nitrit im Urin                 | 396 |
| Noradrenalin im Urin°          | 396 |
| Norcocain im Haar (GCMS)°      | 397 |
| Normetanephrin                 | 398 |
| Normetanephrin im Urin°        | 399 |
| Noroviren Antigen              | 399 |
| Nortilidin in Urin             | 399 |
| Nortrimipramin                 | 399 |
| Nortriptylin                   | 400 |
| NSE° Neuronspezifische Enolase | 400 |

## O

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| o-Desmethylvenlafaxin                      | 401 |
| Olanzapin                                  | 401 |
| Oligoklonale Banden (Liquor (L))°          | 402 |
| Oligoklonale Immunglobuline                | 403 |
| Omega-3 Fettsäuren                         | 403 |
| Omega-3-Index                              | 403 |
| Omega-6 Fettsäuren                         | 403 |
| Opiate im Urin                             | 403 |
| Opipramol°                                 | 404 |
| oraler Glucosetoleranztest oGTT            |     |
| 50g (Schwangere)                           | 404 |
| oraler Glucosetoleranztest oGTT            |     |
| 75g (nicht schwangere)                     | 405 |
| oraler Glucosetoleranztest oGTT            |     |
| 75g (Schwangere)                           | 406 |
| Organische Lösungsmittel°,                 |     |
| Kohlenwasserstoffe,                        |     |
| Chlorkohlenwasserstoffe, Benzol,           |     |
| Ethylbenzol, Toluol, Xylol, Styrol         | 406 |
| Ornithin°                                  | 406 |
| Osmolalität° in mosmol/kg H <sub>2</sub> O | 407 |
| Ostase im Serum°                           | 408 |

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| Osteocalcin°                      | 409 |
| Oxalsäure°                        | 411 |
| Oxcarbazepin                      | 412 |
| Oxidative Belastung°              | 412 |
| Oxyuren (Enterobius vermicularis) | 413 |

## P

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| p-ANCA Anti-Neutrophilen         |     |
| Cytoplasmatische Antikörper      | 413 |
| Paliperidon                      | 413 |
| Pankreas (Azinuszellen) Ak°      | 413 |
| Pankreas-Elastase                | 414 |
| Paracetamol-Phenacetin           | 414 |
| Parainfluenza 1-3 IgA-Ak°        | 414 |
| Parainfluenza 1-3 IgG-Ak°        | 415 |
| Parasitologische Untersuchung    | 416 |
| Parathormon (intakt)             | 417 |
| Paratyphus                       | 417 |
| Parietalzellen-Ak                | 417 |
| Paroxetin°                       | 418 |
| Partielle Thromboplastinzeit PTT | 418 |
| Parvovirus B 19 IgG Ak           | 418 |
| Parvovirus B 19 IgM Ak           | 418 |
| Parvovirus-DNA-PCR°              | 419 |
| Pathogene Keime                  | 419 |
| PCB Nr. 138°                     | 419 |
| PCB Nr. 153°                     | 420 |
| PCB Nr. 180°                     | 420 |
| PCP Pentachlorphenol°            | 420 |
| Pemphigus vulgaris               | 420 |
| Penicillin G                     | 421 |
| Penicillin V                     | 421 |
| Penicillium chrysogenum          | 421 |
| Pentachlorphenol i. Serum (PCP)  | 421 |
| Perampanel im Serum              | 421 |
| Perazin                          | 421 |
| Peritonealdialysat               | 422 |
| Perphenazin                      | 423 |
| ph-Wert                          | 427 |
| Phenobarbital                    | 423 |
| Phenol°                          | 424 |
| Phenprocoumon                    | 424 |
| Phenylalanin im Urin°            | 425 |
| Phenylalanin°                    | 425 |
| Phenytotin                       | 426 |

|                                   |     |                                      |     |
|-----------------------------------|-----|--------------------------------------|-----|
| Phosphat im Serum                 | 426 | Protein Z°                           | 446 |
| Phosphat im Urin                  | 427 | Prothipendyl                         | 447 |
| Phosphat-Clearance                | 426 | Prothrom.-Polymorphismus°            | 448 |
| Phosphoethanolamin                | 427 | Prothrombinfragment F1+2°            | 447 |
| Phospholipase-A2-Rez.-Ak (ELISA)° | 427 | Protoporphyrin° erythrocytär         | 448 |
| Phospholipase-A2-Rez.-Ak (IFT)°   | 427 | Protriptylin                         | 448 |
| Phosphoserin                      | 427 | PSA Prostataspezifisches Antigen     | 449 |
| Phytansäure°                      | 428 | PTH-related-Peptid°                  | 450 |
| Picorna-Viren-Ak°                 | 428 | Punktate aus primär sterilen         |     |
| Piracetam                         | 428 | Bereichen                            | 450 |
| Placenta-AP                       | 429 | Puumala-IgG /-IgM-Ak PUUV            | 451 |
| Plasminogen-Aktivator- Inhibitor° |     | Pyridinolin°                         | 451 |
| PAI                               | 430 | Pyruvatkinase°                       | 452 |
| Plasminogen°                      | 429 | Pyruvat°                             | 451 |
| Pneumocystis jirovecii°           | 430 |                                      |     |
| Pneumokokken                      | 431 | <b>Q</b>                             |     |
| Pneumokokken IgG-Ak°              | 431 | Q-Fieber IgG AK ( Coxiella burnetii  |     |
| Poliomyelitis (Kinderlähmung),    |     | - Phase I)°                          | 452 |
| Polio-Virus-Ak Typ 1/3            | 431 | Q-Fieber IgG AK (Coxiella burnetii - |     |
| Polychlorierte Biphenyle°         | 432 | Phase II)°                           | 452 |
| Polyneuropathie                   | 432 | Q-Fieber IgM AK (Coxiella burnetii   |     |
| Polyoma BK Virus-DNA quant.°      | 433 | - Phase I)°                          | 453 |
| Porphobilinogen° (PBG)            | 433 | Q-Fieber IgM AK (Coxiella burnetii   |     |
| Porphyrin-Fraktionen°             | 434 | - Phase II)°                         | 453 |
| Porphyrine im Stuhl°              | 433 | Quantiferon                          | 454 |
| Porphyrine, gesamt                | 433 | Quecksilber°                         | 455 |
| PR3-AK (Proteinase 3-             |     | Quetiapin                            | 455 |
| Autoantikörper)                   | 434 | Quotient ( $\kappa/\lambda$ ) i.S.   | 455 |
| Pregabalin im Serum               | 434 |                                      |     |
| Pregnantriol°                     | 435 | <b>R</b>                             |     |
| Pregnenolon°                      | 435 | RAST-Haselholz                       | 456 |
| Primidon mit Phenobarbital als    |     | reaktive Arthritis (REA)             | 456 |
| Metabolit                         | 435 | Reduktase-Mangel                     | 456 |
| Probe II°: Kupfer-Bestimmung,     |     | Reiberschema ohne Oligoklonale       |     |
| Quecksilber-Bestimmung            | 436 | Banden°                              | 457 |
| proBNB NT-proBNP                  | 436 | Renin                                | 459 |
| Procalcitonin                     | 437 | Respiratory-Syncytial Virus (RSV)    |     |
| Progesteron                       | 441 | RT-PCR                               | 460 |
| proGRP Tumormarker°               | 442 | Retikulozyten                        | 460 |
| Proinsulin, intakt°               | 442 | Retikulozyten-Hb (CHR)               | 461 |
| Prokollag Typ I N-Propeptid°      | 443 | Retikulozyten-Produktions-Index      | 461 |
| Prokollagen-III-Peptid° P-III-P   | 442 | Retinolbindendes Protein°            | 461 |
| Prolaktin                         | 445 | Reverse T3°                          | 461 |
| Prolin°                           | 446 | Rheumafaktor RF, quantitativ         | 462 |
| Propafenon°                       | 446 | Rheumatoide Arthritis                | 462 |
| Protein C                         | 446 |                                      |     |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Ri-Anna-Typ2- Ak im Liquor°  | 462 |
| Ri-ANNA-Typ2-Ak°             | 462 |
| Ribonukleinsäure (RNA)       | 462 |
| Ribosomen Ak                 | 462 |
| Rickettsia typhi IgG-Ak IFT° | 463 |
| Rickettsien-Ak°              | 463 |
| Rifampicin im Serum          | 463 |
| Risperidon                   | 463 |
| Ritalinsäure im Serum°       | 464 |
| Rotavirus-Direktnachweis     | 464 |
| Rotigotin                    | 465 |
| RSV-Ak°                      | 465 |
| Rufinamid°                   | 466 |
| Röteln im Liquor IgG, IgM°   | 465 |
| Röteln-Avidität              | 464 |
| Röteln-IgG-Ak                | 464 |
| Röteln-IgM-Ak                | 465 |

## S

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| S100 - Tumormarker°               | 466 |
| Saccharomyces cerevisiae-Ak (IgA) |     |
| Serum°                            | 467 |
| Saccharomyces cerevisiae-Ak (IgG) |     |
| Serum°                            | 467 |
| Salicylsäure°                     | 467 |
| Salmonellen Nachweis im Stuhl     | 467 |
| Salmonellen-Ak°                   | 467 |
| Sandfliegen-IgG /-IgM-Ak          | 468 |
| Sandfliegenfieber Virus-Ak,       |     |
| Serotyp Toskana                   | 467 |
| Sarcosin°                         | 468 |
| SARS-CoV-2 S (Spike) IgG/IgM AK   |     |
| (ECLIA, Roche)                    | 469 |
| SARS-CoV-2-RNA PCR                | 468 |
| Saure Phosphatase                 | 469 |
| Saure Prostataphosphatase         | 469 |
| SCC - Tumormarker°, Squamosus     |     |
| cell carcinoma antigen            | 469 |
| Schilddrüsen-Ak, Thyreoglobulin-  |     |
| Ak, TPO-Ak (Anti-Thyreoidale      |     |
| Peroxidase), T3-Ak, T4-Ak, TSH-   |     |
| Rezeptoren-Ak (TRAK)              | 469 |
| Schwangerschaftsnachweis im       |     |
| Urin (β Beta -HCG im Urin)        | 470 |
| Scl-70 Ak                         | 470 |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| Selen im Serum                 | 470 |
| Selen im Urin                  | 470 |
| Seoul-IgG /-IgM-Ak             | 471 |
| Serin°                         | 471 |
| Serotonin im Serum             | 471 |
| Sertralin                      | 472 |
| sFlt-1/PIGF-Quotient°          | 472 |
| SHBG Sexualhormonbindendes     |     |
| Globulin                       | 473 |
| Shigellen spp.                 | 474 |
| Silicium°                      | 475 |
| Sin Nombre-IgG /-IgM-Ak        | 475 |
| Sirolimus Rapamycin            | 476 |
| Skelettmuskel-Ak°              | 476 |
| SLA Leber-Pankreas Ag - Ak     | 476 |
| Somatomedin C / IGF-1          | 476 |
| Speicheldrüsendangepithel Ak°  | 476 |
| Spermatozoen-Ak°               | 476 |
| Spermien-Ak°                   | 477 |
| Spezifisches Gewicht           | 477 |
| SS-A / Ro Antikörper           | 477 |
| SS-B /La Antikörper            | 477 |
| Stachelzelldesmosomen Ak°      | 477 |
| Staphylokokken                 | 477 |
| Steinanalyse°                  | 478 |
| Sterilitätskontrolle           | 478 |
| STH-Somatotropes Hormon        |     |
| Wachstumshormon/HGH            | 478 |
| Stiripentol                    | 478 |
| Streptokokken                  | 478 |
| Streptokokken-Ak               | 478 |
| Styrol°                        | 479 |
| Sulfasalazin als Sulfapyridin  | 479 |
| Sulpirid                       | 479 |
| Sultiam                        | 479 |
| symmetrisches Dimethylarginin° | 480 |

## T

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| T3 Trijodthyronin     | 480 |
| T3-Ak, T4-Ak°         | 480 |
| T4 Thyroxin           | 480 |
| Tacrolimus (FK 506)   | 481 |
| TAK Thyreoglobulin-Ak | 482 |
| Tau-Protein°          | 482 |
| Taurin°               | 482 |



|                                         |     |                                                                                                                                      |     |
|-----------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Testosteron im Serum                    | 485 | Tramadol°                                                                                                                            | 499 |
| Testosteron im Urin°                    | 486 | Transferrin                                                                                                                          | 500 |
| Testosteron, freies°                    | 483 | Transferrin Heparin Plasma                                                                                                           | 500 |
| Tetanus-Toxoid-Ak                       | 486 | Transferrin-Rezeptor, löslicher°                                                                                                     | 500 |
| Tetrahydrocannabinol, THC/              |     | Transferrinsättigung                                                                                                                 | 500 |
| Haschisch, Marihuana                    | 486 | Transglutaminase - IgA-Ak (tTG-IgA-AK)                                                                                               | 501 |
| Theophyllin                             | 487 | Transglutaminase - IgG-Ak (tTG-IgG-AK)                                                                                               | 501 |
| Threonin°                               | 487 | Tranlylcypromin°                                                                                                                     | 501 |
| Thrombinzeit                            | 488 | Trazodon                                                                                                                             | 501 |
| Thrombophiliediagnostik°                | 489 | Treponema pallidum IgM Blot                                                                                                          | 501 |
| Thromboplastinzeit TPZ Quick            | 490 | Trichinose, Trichinella spiralis°                                                                                                    | 502 |
| Thrombozyten                            | 491 | Trichomonas vaginalis-PCR                                                                                                            | 502 |
| Thrombozyten aus Thromboexakt           | 492 | Triglyceride                                                                                                                         | 502 |
| Thrombozyten im Citrat                  | 492 | Trimipramin                                                                                                                          | 503 |
| Thrombozyten-Ak°, freie                 | 491 | Trizyklische Antidepressiva                                                                                                          | 504 |
| Thrombozyten-Ak°, gebundene             | 491 | Troponin T hs (high sensitive)                                                                                                       | 505 |
| Thymidinkinase°                         | 493 | Trypsin°                                                                                                                             | 505 |
| Thyreoglobulin°                         | 493 | Tryptase                                                                                                                             | 505 |
| Thyroxinbindendes Globulin° TBG         | 493 | Tryptophan°                                                                                                                          | 505 |
| Tiagabin                                | 494 | Tränendrüsendangepithel Ak°                                                                                                          | 500 |
| Tianeptin im Serum                      | 494 | TSH basal                                                                                                                            | 506 |
| Tiaprid°                                | 494 | TSH Stimulationstest, TRH-Test                                                                                                       | 506 |
| Tilidin im Urin                         | 494 | TSH Thyreidea-stimulierendes Hormon                                                                                                  | 506 |
| Tilidin°                                | 494 | TSH-Rezeptor-Ak TRAK                                                                                                                 | 506 |
| Titan°                                  | 494 | Tuberkulose°                                                                                                                         | 507 |
| Titin AK°                               | 495 | Tubulus-Basalmembran                                                                                                                 | 507 |
| Tobramycin°                             | 495 | Typ I Diabetes                                                                                                                       | 507 |
| Tollwut-Ak°                             | 496 | Typhus                                                                                                                               | 507 |
| Topiramat                               | 496 | Typhus abdominalis                                                                                                                   | 507 |
| Toxocara canis-Ak° IgG-Ak               | 497 | Tyrosin                                                                                                                              | 507 |
| Toxocara canis° IgG/IgM-Blot            | 497 | Tyrosin im Serum                                                                                                                     | 507 |
| Toxocara IgG-Blot°                      | 497 | Tyrosinphosphatase° IA2-Ak                                                                                                           | 507 |
| Toxocara IgM-Blot°                      | 497 |                                                                                                                                      |     |
| Toxoplasmose                            |     |                                                                                                                                      |     |
| Aviditätsbestimmung                     | 497 |                                                                                                                                      |     |
| Toxoplasmose IgG im Liquor°             | 498 |                                                                                                                                      |     |
| Toxoplasmose IgG-Ak                     | 498 |                                                                                                                                      |     |
| Toxoplasmose IgG-Avidität               | 498 |                                                                                                                                      |     |
| Toxoplasmose IgM-Ak                     | 498 |                                                                                                                                      |     |
| Toxoplasmose Suchtest                   | 498 |                                                                                                                                      |     |
| TPHA                                    | 499 |                                                                                                                                      |     |
| TPO-Ak (Anti-Thyreoidale Peroxidase)    | 499 |                                                                                                                                      |     |
| TPS/TPA Tissue-Polypeptide-Specific-Ag° | 499 |                                                                                                                                      |     |
| Tramadol EDTA-Blut                      | 500 |                                                                                                                                      |     |
|                                         |     | <b>U</b>                                                                                                                             |     |
|                                         |     | Urin und Uriline                                                                                                                     | 509 |
|                                         |     | Urin-Sediment                                                                                                                        | 508 |
|                                         |     | Urinstatus - Harnstatus, Spez. Gewicht, pH-Wert, Leukozyten, Nitrit, Harn-Eiweiß, Harn-Zucker, Aceton, Urobilinogen, Bilirubin, Blut | 508 |
|                                         |     | Urobilinogen                                                                                                                         | 511 |

## V

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| Valin°                             | 511 |
| Valproinsäure                      | 512 |
| Vancomycin°                        | 512 |
| Vanillinmandelsäure VMS im Urin°   | 512 |
| Varizella-Zoster-DNA PCR°          | 512 |
| Varizella-Zoster-IgA-Ak            | 513 |
| Varizella-Zoster-IgG-Ak            | 513 |
| Varizella-Zoster-IgG-Ak i. Liquor° | 513 |
| Varizella-Zoster-IgM-Ak            | 513 |
| Varizella-Zoster-IgM-Ak i. Liquor° | 514 |
| Vasoakt. intest. Polypeptid        | 514 |
| VDRL - CMF                         | 514 |
| Venlafaxin                         | 515 |
| Vigabatrin°                        | 516 |
| Virale Arthritiden                 | 516 |
| Virologische Untersuchung          | 516 |
| Vitamin A Retinol                  | 517 |
| Vitamin B1 Thiaminpyrophosphat     | 518 |
| Vitamin B12 Cobalamin              | 517 |
| Vitamin B2 FAD                     |     |
| (Flavinadeninindinukleotid)        | 519 |
| Vitamin B3 (Nicotinamid)°          | 519 |
| Vitamin B5 (Pantothensäure)°       | 519 |
| Vitamin B6 Pyridoxal-5'-phosphat   | 520 |
| Vitamin C Ascorbinsäure            | 520 |
| Vitamin E Tocopherol               | 521 |
| Vitamin K1°                        | 521 |
| Vitamin K2 (MK-4)°                 | 521 |
| Vitamin K2 (MK-7)°                 | 522 |
| von-Willebrand-Diagnostik°         | 523 |

## W

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| Wegenersche Granulomatose      | 524 |
| Wurmerkrankungen               | 524 |
| Würmer, Wurmeier und Parasiten | 525 |

## X

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| Xylose Belastung als Serumtest | 525 |
| Xylose Belastung°              | 525 |

## Y

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| Yersinia spp.           | 526 |
| Yersinia-Blot-IgA-Ak    | 525 |
| Yersinia-Blot-IgG-Ak    | 526 |
| Yersinia-IgA-Ak         | 526 |
| Yersinia-IgG-Ak         | 526 |
| Yersinia-IgM°           | 526 |
| Yo-Antikörper           | 527 |
| Yo-Antikörper im Liquor | 527 |

## Z

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| Zelldifferenzierung               | 527 |
| Zellkern-Ak/ANF/ANA               | 527 |
| Zellzahl (Erythrozyten) im Liquor | 527 |
| Zellzahl (Leukozyten) im Liquor   | 527 |
| Zellzahl im Liquor                | 527 |
| Zentromere Ak                     | 528 |
| Zielaufträge                      | 528 |
| Zika-Virus IgG IIFT°              | 528 |
| Zika-Virus IgM IIFT°              | 528 |
| Zink im Serum                     | 528 |
| Zink im Urin                      | 528 |
| Zinn°                             | 529 |
| Zolpidem                          | 529 |
| Zonisamid                         | 529 |
| Zonulin°                          | 530 |
| Zopiclon°                         | 531 |
| Zuclopenthixol°                   | 531 |
| Zytoplasma IgG Blot°              | 531 |

## Ö

|            |     |
|------------|-----|
| Östradiol  | 410 |
| Östron E1° | 411 |

## α

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| α Alpha Amylase im Serum                         | 534 |
| α Alpha Hexachlorcyclohexan°                     | 534 |
| α Alpha 1-Antitrypsin                            | 532 |
| α Alpha 1-Antitrypsin-Phänotyp°                  | 532 |
| α Alpha 1-Fetoprotein AFP                        | 532 |
| α Alpha 1-Glykoprotein, saures°<br>(Urosomucoid) | 532 |

|                                              |     |                                            |     |
|----------------------------------------------|-----|--------------------------------------------|-----|
| α Alpha 1-Mikroglobulin im Urin<br>pro Liter | 533 | β Beta Interferon°                         | 537 |
| α Alpha 1-Mikroglobulin im Urin/<br>die      | 533 | β Beta -Amyloid°                           | 536 |
| α Alpha 1-Mikroglobulin°                     | 533 | β Beta -Carotin°                           | 536 |
| α Alpha 2-Makroglobulin°                     | 534 | β Beta -CrossLaps°                         | 536 |
| α Alpha Amylase im Urin                      | 534 | β Beta -HCG Humanes<br>Choriongonadotropin | 537 |
| α Alpha Hydroxybutyrat-<br>Dehydrogenase     | 535 | β Beta -Hexachlorcyclohexan°               | 537 |
| α Alpha-1-Globulin                           | 532 | β Beta 2-Mikroglobulin                     | 535 |
| α Alpha-2-Globulin                           | 533 | β Beta 2-Mikroglobulin im Urin             | 536 |
| <b>β</b>                                     |     | <b>γ</b>                                   |     |
| β Beta -1-Globulin                           | 535 | γ-Hexachlorcyclohexan°                     | 537 |
| β Beta -2-Glykoprotein IgG/IgM°              | 535 | <b>δ</b>                                   |     |
| β Beta -Alanin°                              | 536 | δ-Aminolävulinsäure°                       | 538 |
| β Beta 2-Globulin                            | 535 |                                            |     |