



Labor **Eveld & Kollegen**
ESSEN

Medizinisches Versorgungszentrum für
Laboratoriumsmedizin, Mikrobiologie und
Infektionsepidemiologie

Untersuchungsprogramm 2022

MVZ Labor Eveld & Kollegen
Nienkampstr. 1
45326 Essen

Telefon: 0201/8379-0
Telefax: 0201/8379-280
info@labor-eveld.de

Stand: 25.01.2022

Sprechzeiten des Labors

Montag bis Freitag:

08:00 Uhr bis 18:00 Uhr

Samstag:

09:00 Uhr bis 13:00 Uhr

und nach Vereinbarung

Ärztliche Ansprechpartner:

Karsten Eveld
Arzt für Laboratoriumsmedizin
Bluttransfusionswesen
Ärztliche Leitung

Dr. med. Olav Hagemann
Dr. med. Sigrid Gerards
Vasileios Stavrou
Ärzte für Laboratoriumsmedizin

Dr. med. Sabine Krämer
Ärztin für Mikrobiologie und
Infektionsepidemiologie

I MATERIALENTNAHME UND PROBENVERSAND

II UNTERSUCHUNGSPROGRAMM

III INDIKATIONSVERZEICHNIS

IV TABELLEN

- 1 TUMORMARKER**
- 2 IMMUNSTATUS**
- 3 AUTOANTIKÖRPER**
- 4 ALLERGENE**
- 5 MEDIKAMENTE**
- 6 DROGENSCREENING**
- 7 INFEKTIONSSEROLOGIE**
- 8 MELDEPFLICHTIGE KRANKHEITEN**
- 9 MATERIAL FÜR DIE BAKTERIOLOGIE**
- 10 HYGIENE**
- 11 UMWELTSCHADSTOFFE**
- 12 GERINNUNGSANALYTIK**
- 13 GYNÄKOLOGISCHE ENDOKRINOLOGIE**
- 14 FUNKTIONSTESTE**

V ANSATZTAGE

ALLGEMEINE LABORINFORMATIONEN

1.1 Entnahme- und Transportgefäße

Nicht alle Entnahmegefäße sind für alle Analysen geeignet.

Blutentnahmeröhrchen enthalten Stabilisatoren, gerinnungsaktivierende Substanzen oder Trenngеле und sind dadurch für bestimmte Analysen optimiert. Die häufigsten Entnahmegefäße sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Blutentnahmesystem

Bezeichnung	Farbcodierung
S-Monovette® Serum 9,0 ml	weiß
S-Monovette® EDTA 2,7 ml	rot
S-Monovette® Citrat 3,0 ml	grün
S-Monovette® Li-Heparinat 2,6 ml	orange
S-Monovette® NH ₄ -(Ammonium)- Heparinat-Monovette 9 ml	blau

Material für Probenentnahme und Probentransport (z. B. Serum-, EDTA-, Citratröhrchen, usw.) werden vom Labor zur Verfügung gestellt. Bitte, verwenden Sie die Materialanforderungskarten (oder bestellen Sie telefonisch unter 02 01 / 83 79-0 oder per Fax: 0201 / 8379-180).

1.1.1 Allgemeine Transportgefäße:

- **Serum- bzw. Vollblutmonovette (1,2 ml und 9 ml)**
mit Granulat (als Gerinnungsförderer und Zentrifugierhilfe)
Farbcode: weiß/transparent
- **Vollblutröhrchen mit Schraubdeckel (10 ml)**
ohne Granulat
Farbcode: rot/transparent
- **Serum- bzw. Vollblutmonovette (7,5 ml)**
mit Gel / Gerinnungsaktivator
Farbcode: braun/transparent
- **NH₄-(Ammonium)-Heparinat-Monovette (9 ml)**
Antikoagulans NH₄-Heparinat für Untersuchungen auf toxische Metalle
Farbcode: blau
- **Li-Heparinat-Monovette (2,6 ml)**
Antikoagulans Lithium-Heparinat für Chromosomen-Analyse oder Tuberculose-Screening mit Interferon-Gamma Release Assay:
Quantiferon®-TB Gold in Tube (2 x 2,6 ml)
Farbcode: orange
- **EDTA-Monovette (1,2 ml, 2,7 ml und 7,5 ml)**
Antikoagulans EDTA für hämatologische Untersuchungen
Farbcode: rot

- **Gluco-Exact (3,1 ml)**
Glucose-Stabilisator zur Blutzuckerbestimmung
Die Monovette enthält einen Flüssigkeitszusatz zur Glykolysehemmung. Dieser erzwingt eine Füllung bis zur schwarzen Füllmarke. Nicht korrekt gefüllte Röhrchen können nicht zur Messung verwendet werden.
Farbcode: grau
- **Citrat-Monovette (1,4 ml und 3 ml)**
Antikoagluans Natrium-Citrat (Mischverhältnis 9:1) für gerinnungsphysiologische Untersuchungen)
Farbcode: grün
- **Urin-Monovette (10 ml)**
Für Urinstatus und –Sediment, bzw. für Urinkulturen, für Drogen- und Medikamentenscreening und für Teilmenge aus 24 h – Urin
Farbcode: gelb/transparent

1.1.2 Spezielle Transportröhrchen und Gefäße:

- **Spezial-Monovette für Homocystein-Bestimmung (2,9 ml)**
Farbcode: lila
- **Thrombo-Exact (2,7 ml)**
bei Verdacht auf Pseudothrombozytopenie
Farbcode: rot
- **NMP-22 Spezial-Röhrchen**
für Urine (Lagerung bei Raumtemperatur)
- **TrasyloI-Röhrchen**
TrasyloI-Beschichtung für EDTA-Plasma
(Stabilisierung zur Bestimmung des Glucagons und des VIP)
- **Pyruvat-Röhrchen**
Glasröhrchen mit 1 ml bzw. 2 ml Perchlorsäure
- **Glasröhrchen + EDTA (10 ml)**
Versandröhrchen für die Umwelt-Toxikologie
- **Atembeutel**
Beutel zum Versand der Atemluft für den Helicobacter-Atemtest
- **Urinsammelgefäß 2 l (mit oder ohne Essigsäurezusatz)**
Sammelgefäß für den 24h-Urin
Wichtig: Nicht zum Transport / Versand geeignet, deshalb benötigte Teilmengen nach Durchmischen in Urinröhrchen versenden; Gesamtsammelmenge bitte notieren!
- **Abnahmeset für die Darmkrebsvorsorge** zum immunologischen Nachweis von Blut (quantitatives Hämoglobin) im Stuhl (iFOBT) inkl. Patientenanleitung zur Stuhlprobenentnahme. (Lagerung bei Raumtemperatur)

1.1.3 Allgemeine Transportgefäße für Mikrobiologie:

- **Abstrichtupfer-eSwab mit Amies-Transportmedium:**
beflockter Tupfer mit Transportmedium
- **Abstrichtupfer-eSwab mit Amies-Transportmedium:**
flexibler **dünner** Tupfer (Minitip) mit Transportmedium (HNO, Zervix, Urethra, Kinder)
Vorratslagerung: Raumtemperatur
- **Sputum-Röhrchen**
Spitzboden-Röhrchen mit Schraubdeckel
Vorratslagerung: Raumtemperatur
Farbcode: weiß
- **Stuhl-Röhrchen:**
Röhrchen mit Schraubdeckel incl. Löffelchen
Vorratslagerung: Raumtemperatur
Farbcode: braun
- **Steriles Universalröhrchen**
Rundbodenröhrchen mit Schraubdeckel
für Urin-, Punktat-, Liquorproben,
sowie Exsudat
Vorratslagerung: Raumtemperatur
Farbcode: gelb
- **Blutkultur-Set** (Bactec plus® aerob / anaerob)
Flüssiges Transport- und Kulturmedium
für primär steriles Untersuchungsmaterial
Vorratslagerung: Raumtemperatur

1.1.4 Spezielle Transportgefäße für Mikrobiologie:

- **Chlamydien:** Nachweis mittels PCR:
Spezielles Abstrichbesteck und Transportmedium, Pipette für Urine
Vorratslagerung: Raumtemperatur
- **Neisseria gonorrhoe:** Nachweis mittels PCR:
Spezielles Abstrichbesteck und Transportmedium
Vorratslagerung: Raumtemperatur
- **MYCOPLASMA DUO**
Spezielles Transportmedium / Nährmedium für
Mycoplasma hominis / Ureaplasma Urealyticum
Vorratslagerung: 2-8°C, begrenzte Haltbarkeit
- **Port-A-Cul:**
Spezielles Transportmedium für Anaerobier, für Biopsate
und sonstige Gewebeprobe
Vorratslagerung: Raumtemperatur
- **Portagerm pylori (PORT-PYL)**
Spezifisches Transportmedium für Helicobacter pylori
Vorratslagerung: 2-8°C, begrenzte Haltbarkeit
- **STD-/HPV-Spezialbesteck**
Tupfer + Medium
Vorratslagerung: Raumtemperatur

- **Mycoline**
Nährbodenträger für Transport und Anzucht von Hefen, Dermatophyten und anderen Pilzen
Vorratslagerung: 2-8°C, begrenzte Haltbarkeit
- **Uricult**
Nährbodenträger für Urinkulturen
Vorratslagerung: Raumtemperatur
- **Urinbecher für TBC**
mit Schraubdeckel, 100 ml
Vorratslagerung: Raumtemperatur
- **Virusnachweis (z. B. CAP-Viren):**
Spezielles Transportmedium für virologische Untersuchungen
Vorratslagerung: 2-8°C, begrenzte Haltbarkeit
Telefonische Rücksprache erforderlich!

1.2 Probenkennzeichnung

Die Identität der Probe muss zweifelsfrei sein. Bitte das Röhrchen mit dem Untersuchungsmaterial (**nicht die Schutzhülle oder Umverpackung**) mit Barcode oder Vor- und Zuname (mit Geburtsdatum) des Patienten beschriften. Entsprechenden Begleitschein oder bei Kassenpatienten den Überweisungsschein beilegen.

Bei mehreren gleichartigen Probenmaterialien, die zu verschiedenen Zeitpunkten oder Bedingungen abgenommen wurden (Stimulation-, Belastungstest, Tagesprofile etc.) bitte unbedingt die entsprechende Zuordnung auf dem Röhrchen und dem Anforderungsschein vermerken.

Die Barcode-Etiketten werden bei Serum-, Plasma- und Uringefäßen in Längs-richtung ungefähr in die Mitte des Gefäßes geklebt, bei Citrat-, EDTA-, und Fluorid-Röhrchen sollten sie direkt unterhalb der Verschlusskappe ansetzen.

Bekannt oder potentiell infektiöse Proben (z. B. Hepatitis, HIV) müssen deutlich gekennzeichnet werden.

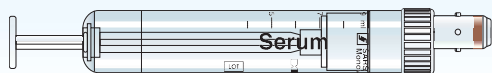


Blutentnahmesystem S-Monovette®

S-Monovette® Serum

9,0 ml

Art.- Nr.: 02.1063



Serum

Serum-/Vollblut-Monovette® mit Granulat:

allgemeine klinisch-chemische Untersuchungen, serologische Diagnostik, Tumormarker, Autoantikörper, IgE-/IgG-Allergiediagnostik, Blutgruppenbestimmung, allgem. Hormondiagnostik, div. PCR-Nachweise, Vitamin H, A, E B6

S-Monovette® EDTA K₃

2,7 ml

Art.- Nr.: 05.1167



EDTA K₃

EDTA-Monovette®:

hämatologische Untersuchungen, HLA-Antigen-Bestimmung, Lymphozytendifferenzierung, ACTH, ADH, Ammoniak, Benzol, Blei, BNP, Cyclosporin A, Malondialdehyd..., Quecksilber, Vitamin B1/B2, B6, A, E div. PCR-Nachweise, Detektion genetischer Defekte/Mutationssuche

S-Monovette® Citrat 1:10

3 ml

Art.- Nr.: 05.1165



Citrat 1:10

Citrat-Monovette®:

gerinnungsphysiologische Untersuchungen

S-Monovette® GlucoEXACT

3,1 ml

Art.- Nr.: 05.1074.001



**Citrat/
Fluorid**

GlucoEXACT-Monovette®:

Glukose im Blut, insbesondere bei V. a. Gestationsdiabetes

S-Monovette® Serum-Gel

7,5 ml

Art.- Nr.: 01.1602



Serum-Gel

Serum-Gel-Monovette®:

Klinische Chemie, Infektionsserologie, Medikamente

S-Monovette® Lithium-Heparin

2,6 ml

Art.- Nr.: 04.1906

9,0 ml

Art.- Nr.: 02.1065



**Lithium-
Heparin**

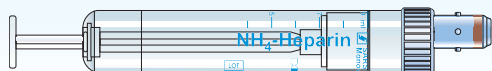
Li-Heparin-Monovette®:

Ammoniak, Histamin, Chromosomen-Analyse, Quantiferon (9 ml)

S-Monovette® NH₄-Heparin

9,0 ml

Art.- Nr.: 02.1064



**NH₄-
Heparin**

NH₄(Ammonium)Heparin-Monovette® & Glutathion-zusatz:

Katecholamine

S-Monovette® Neutral

9,0 ml

Art.- Nr.: 02.1726.001



Neutral

Aluminium

S-Monovette® Homocystein

2,9 ml

Art.- Nr.: 04.1911.001



Homocystein

Homocystein-Monovette®:

Homocystein

S-Monovette® ThromboExact

2,7 ml

Art.- Nr.: 05.1168.001



**Thrombo
Exact**

ThromboExact-Monovette®:

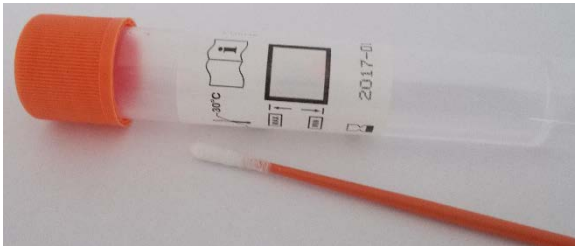
Verdacht auf EDTA-induzierte-Pseudo-Thrombozytopenie





Abstrichtupfer-eSwab mit Amies-Transportmedium für die Anzucht und Resistenzbestimmung von Bakterien und Pilzen.

Der Tupfer hat eine pinkfarbene Verschlusskappe.



Transportmedium und Abstrichbesteck (Abbott multi-Collect) zur molekularbiologischen Untersuchung von Chlamydia trachomatis- und Neisseria gonorrhoeae-DNA mittels PCR aus Abstrichen der Zervix, Vagina bzw. Urethralabstrichen und Urinproben (3 ml Urin).

Das Medium-Röhrchen hat eine orangefarbene Verschlusskappe.



Transportmedium und Abstrichbesteck (QIAGEN) zur molekularbiologischen Untersuchung von: **Sexuell übertragbaren Erkrankungen (STD)** mittels PCR (HSV1/2, Neisseria gonorrhoeae, Chlamydia trachomatis, Treponema pallidum, Humane-Papillomviren (HPV) high risk und low risk) sowie zur **HPV-Genotypisierung**.

Das Medium-Röhrchen hat eine durchsichtige Verschlusskappe.



Transportmedium und Abstrichbesteck zur Untersuchung von Abstrichen aus Urethra, Endozervix, Vagina und Urinproben (seltener: Rachenabstriche, Nasopharyngeal-Abstriche und Augenabstriche bei Kindern) auf Mycoplasma hominis und Ureaplasma urealyticum. Probenentnahme siehe beigefügte Anleitung (Mycoplasma Duo).

Das Medium-Röhrchen hat eine grüne Verschlusskappe.



°° Probenentnahmeset für den Nachweis parodontopathogener Markerkeime.

Abstrichtupfer für genetische-/bakterielle molekularbiologische Untersuchungen



Copan beflochtener Tupfer (Art. 552C)

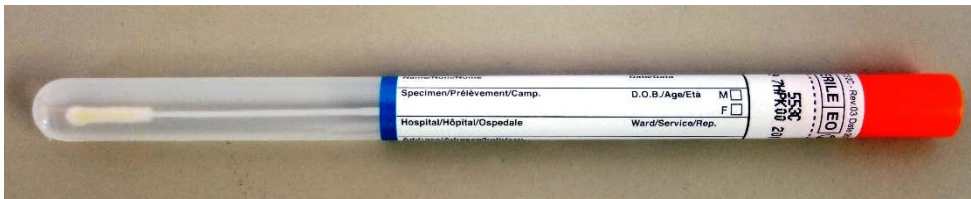
1.) Abstrichtupfer f. Wangenschleimhautabstriche für: genetische molekularbiologische Untersuchungen wie z.B. Laktose-/Fructoseintoleranz, Zöliakie und

2.) Rachenabstriche für: bakterielle molekularbiologische Untersuchungen (z.B. CAP-Bakterien-PCR)

Der Tupfer hat eine rote Verschlusskappe.

Bitte beachten Sie die Anleitung zur Abnahme von Wangenabstrichen f. molekularbiologische Untersuchungen!

Nasopharyngealtupfer für bakterielle molekularbiologische Untersuchungen



Copan Nasopharyngeal Tupfer (Art. 553C)

Nasopharyngealtupfer mit biegsamem Plastikstab zur Gewinnung von Nasopharyngealabstrichen speziell bei Verdacht auf Pertussis bzw. Parapertussis bzw. für die CAP-Bakterien-PCR

Der Tupfer hat eine orangefarbene Verschlusskappe.

Nasopharyngealtupfer für Virus-PCR



UTM-Medium (Art. 360C)

Nasopharyngealtupfer mit biegsamem Plastikstab und Sollbruchstelle, sowie UTM-Medium zur Stabilisierung von RNA-Viren. Nach Entnahme soll der Tupfer sofort in das sterile Medium überführt werden. Nach Einbringen in das Röhrchen Plastikstab an der Sollbruch-stelle kürzen und Verschlusskappe wieder aufsetzen. Sputum oder Bronchiallavage können direkt in das sterile Medium gegeben werden. Das Medium sollte **nur für die CAP-Virus-PCR** – Untersuchungen wie z.B. Influenza-Virus-PCR, RSV-PCR etc. verwendet werden.

Das Medium-Röhrchen hat eine rote Verschlusskappe.

1.3 Probentransport

Material für Probenentnahme und Probentransport (z. B. Serum-, EDTA-, Heparinröhrchen) werden vom Labor zur Verfügung gestellt. Bitte, verwenden Sie die Materialanforderungskarten. Bei **Postversand** können Sie bei uns spezielle Versandtaschen und von der Post zugelassene Versandröhrchen anfordern. Analyte mit eingeschränkter Stabilität bitte nicht über das Wochenende versenden. Nach Wunsch erfolgt der Probenversand durch einen speziell eingerichteten **Fahrdienst**.

Die schnelle und sachgerechte Beförderung von Proben zum Labor ist eine wichtige Grundvoraussetzung qualitativ hochwertiger Diagnostik. Für die Spezialuntersuchungen sowie mikrobiologische Proben bitte die gesonderten Empfehlungen zur Transportdauer und Lagerung beachten.

1.4 Gewinnung von Analysematerial

1.4.1 Allgemeine Bemerkungen

Die Aussagekraft labormedizinischer Untersuchungen ist abhängig von der richtigen Probeentnahme und dem sachgerechten Umgang mit den verschiedenen Probematerialien.

Angaben zur Messunsicherheit:

Die Messunsicherheit beschreibt die Streuung von Messergebnissen. In jedem Abschnitt der Analyse bis zur abschließenden Messung treten Abweichungen vom wahren Wert auf. Wir ergreifen kontinuierlich Maßnahmen und führen regelmäßig Kontrollen durch, um Abweichungen und Schwankungen zu minimieren.

Unser Labor erfüllt die Vorgaben der Richtlinien der Bundesärztekammer bezüglich der Messunsicherheit. Darüber hinaus werden gemäß DIN EN ISO 15189 die im Verlauf einer Methodenvalidierung ermittelte Präzision, Nachweis- und Bestimmungsgrenzen sowie Linearität eingehalten. Angaben darüber stellen wir auf Anfrage gerne zur Verfügung.

1.4.2 Blutentnahme

Nehmen Sie sich Zeit und Ruhe, schaffen Sie optimale Voraussetzungen (gute Lichtverhältnisse, Stuhl zum Setzen etc.)

Vorbereitung

Bereiten Sie Blutentnahmetabletts vor, die Sie auf Vollständigkeit der folgenden Materialien überprüfen sollten.

- mehrere Kanülen in unterschiedlichen Größen
- Blutröhrchen (Sarstedt-Monovetten): Vorbereitet und gekennzeichnet bzw. beklebt, evtl. Ersatzröhrchen bereithalten.
- Stauschlauch
- Desinfektionsmittel
- unsterile Tupfer
- Pflaster
- Kanülenabwurfbehälter (gelbe Plastikbox)
- Handschuhe

Durchführung

Die Aufklärung des Patienten bezüglich Zweck und Risiken der Probenahme ist eine ärztliche Maßnahme des behandelnden Arztes und kann in bestimmten Fällen das Einverständnis des Patienten erforderlich machen. Ebenso kann aufgrund der Rechtsmittelfestigkeit die Vorlage eines Ausweises zur eindeutigen Identifizierung des Probanden erforderlich sein. Nach DSGVO ist eine Einverständniserklärung des Patienten zwecks Weiterleitung seiner Daten einzuholen und in der Patientenakte zu führen. Diese Einverständniserklärung ist nur einmalig pro Patient zu erheben. Ein Muster finden Sie unter Punkt 4 – Datenschutz. Diese Maßnahmen obliegen dem Verantwortungsbereich des beauftragten Probennehmers.

Sprechen Sie den Patienten mit Namen an, um Verwechslungen entgegenzuwirken.

Der Patient kann eine liegende (kreislaufempfindliche Personen) oder sitzende Position einnehmen. Der entsprechende Arm sollte in eine gestreckte Position gebracht werden, evtl. Kissen unterlegen.

Arbeiten Sie immer mit Handschuhen!!! Beachten Sie die Vorschriften bezüglich sicherer Arbeitsgeräte bei Blutentnahmen (Safety-Kanülen).

Inspizieren Sie gründlich die Venenverhältnisse. Häufig finden sich „gute“ Venen in der Ellenbeuge. Venen auf dem Handrücken bzw. am distalen Unterarm sind in der Regel schmerzhafter bei der Punktion.

Legen Sie den Stauschlauch im unteren Drittel des Oberarmes an. Kleidung (Pullover, Bademantel) kann auf den Oberarm hochgeschoben werden. Immer einen Finger zwischen Schnalle des Stauschlauches und Haut führen, um ein Einklemmen zu vermeiden. Bei der Stauung sollte der Puls nicht abgeschnürt werden, denn sonst würde kein Blut in das venöse System fließen.

Sprühen Sie Desinfektionsmittel auf die anvisierte Blutentnahmebestelle, nach 30 bis 60 Sekunden können Sie mit einem unsterilen Tupfer die Haut trocken wischen. Danach nicht mehr nachtasten. Noch feuchter Alkohol würde bei der Punktion brennen. Während der Einwirkzeit können Sie das Punktionssystem (Kanüle mit Adapter und erstes Röhrchen) vorbereiten, d.h. zusammenstecken.

Zur Punktion sollten Sie mit der Gegenhand die Haut straffen und dann relativ zügig in einem Winkel von ca. 30 Grad durch die Haut stechen. Durch dosiertes Ziehen am Monovettenstempel bis zum Einrasten werden die Röhrchen gefüllt. Beim Wechsel darauf achten, dass die Nadel nicht aus der Vene rutscht.

Proben mit Antikoagulanzzusatz durch mehrmaliges Überkopfwenden sofort mischen. Nicht schütteln, Schaumbildung vermeiden. Monovetten ablegen.

Unbeschriftete Röhrchen sind ein absolutes Tabu!

Zum Beenden der Blutentnahme als erstes den Stauschlauch lösen. Nehmen Sie dann einen Tupfer und setzen ihn sanft auf die Punktionsstelle. Dann ziehen Sie die Kanüle mit Adapter aus der Vene zurück und drücken erst **NACH** dem erfolgten Zurückziehen auf die Punktionsstelle! Der Patient kann das weitere Abdrücken evtl. selbst übernehmen, Sie entsorgen die Nadel sofort im Abwurfbehälter und können anschließend einen Pflasterstreifen über den Tupfer kleben.

Delegation der Blutentnahme

Literatur, sowie Berufs- und Fachverbände ordnen die Vornahme von Injektionen, Infusionen und Blutentnahmen zwar grundsätzlich dem Aufgabenbereich des Arztes zu. Der Arzt darf diese Tätigkeiten jedoch unter bestimmten Voraussetzungen auf das Krankenpflegepersonal oder anderes nichtärztliches Personal übertragen.

1.4.3 BESONDERHEITEN bei der Gewinnung von Analysenmaterialien:

Bei Füllung mehrerer Röhrchen wird zur Vermeidung von Kontaminationen folgende Reihenfolge empfohlen:

- Blutkultur
- Serum (bei mehreren Serumröhrchen Klinische Chemie zuletzt!)
- Citratblut (Gerinnungsröhrchen unbedingt bis zum Strich füllen!)
- Heparinblut
- EDTA-Blut
- Röhrchen mit zusätzlichen Stabilisatoren (z.B. Glykolyse-Inhibitoren)

Hämatome nach der Blutentnahme können am besten verhindert werden, wenn der Patient konsequent auf die Punktionsstelle drückt (5Minuten!). Der Arm kann initial etwas angehoben werden. Durch Beugen im Ellenbogengelenk und vermeintliches Abklemmen werden Blutergüsse eher gefördert! Entwickelt sich dennoch ein Hämatom, kann Heparin-Gel Linderung schaffen.

Blut nüchtern abnehmen und bei der Abnahme möglichst **kurz stauen!**

Keine Proben dem direkten Sonnenlicht oder sonstigen Wärmequellen aussetzen.

Auf Anfrage stellen wir Ihnen gerne eine ausführliche Anleitung bezüglich Blutentnahme zur Verfügung.

Informationsmaterial für Patienten zur Selbstgewinnung von Untersuchungsmaterial (z. B. Sammelurin) stellen wir Ihnen zur Verfügung.

Vollblut: Für die Bestimmung von **Kalium** oder **Phosphor** ist Vollblut ungeeignet.

Serum: Blut ohne Zusätze mind. 20 Min. bei Zimmertemperatur stehen lassen, anschließend zentrifugieren (RCF = 2000, 10 Min)*. Dann das Serum abheben und in Probenröhrchen überführen. Aufbewahrung bis zum Transport im Kühlschrank bei 4 – 8°C.

Citrat-Plasma: 9 Teile Vollblut auf 1 Teil Natriumcitrat (3,8%ig) entnehmen, schwenkend mischen, möglichst unmittelbar, spätestens 1 Stunde nach der Blutentnahme abzentrifugieren (RCF = 1500, 10 Min)* in Versandröhrchen geben und innerhalb von vier Stunden zum Labor bringen.

Aufbewahrung bis zum Transport bei -18°C – -20°C siehe Versand gefrorener Proben. Bei Fragen zur Zentrifugation oder dem Versand rufen Sie uns bitte an.

*Angaben der Fa. Sarstedt Tipps & Tricks in der Präanalytik 0507

Heparin- /Citrat- oder EDTA-Blut: Blut bis zur Markierung entnehmen, schwenkend mischen, nicht schütteln, nicht zentrifugieren.

Versand gefrorener Proben: Plasma oder Serum zügig gewinnen und bei -20°C einfrieren. Dann im Styroporkarton mit Trockeneis (CO₂) versenden. Der Transport muss unter Aufrechterhaltung der Kühlkette (in einer vorgekühlten Kühlbox) erfolgen.

Trockeneis können Sie bei uns anfordern.

24-Stunden-Sammelurin: Die Sammelperiode beginnt **nach** dem ersten Morgenurin, danach Sammlung aller Urinportionen – auch Nachturin – und endet mit dem Morgenurin des nächstens Tages. Nach Abschluss der Sammelperiode muss der gesamte Inhalt gut gemischt werden. Das Gesamtvolumen der 24h-Sammelmenge an der Skala ablesen und auf dem Anforderungsformular die gemessene Menge und Sammelzeit angeben. Ca. 10 ml des eben gemischten Sammelurins in Probengefäß abfüllen, Probengefäß beschriften und entsprechend der Vorschriften des jeweiligen Parameters lagern bzw. das Material an das Labor schicken.

Bei Urinzusätzen oder gekühlter Sammlung siehe detaillierte Angaben bei entsprechender Untersuchung.

Urinproben für die **Porphyrinbestimmung** müssen lichtgeschützt aufbewahrt werden (z.B. Umwickeln des Sammelgefäßes mit Alufolie)

Spontanurin:

Für die meisten Untersuchungen ist ein kleiner Teil einer Spontanurinprobe von ca. 10-20 ml ausreichend. Der Morgenurin ist besonders konzentriert; Schwangerschaften aber auch Drogennachweise lassen sich hier empfindlicher als aus anderen Urinproben nachweisen.

Grundsätzlich sollte der Versand ungekühlt erfolgen.

Ausnahmen sind:

Parameter	Material	Postversand	
		gekühlt (+ 4°C)	gefroren (- 20°C)
ACTH	EDTA-Plasma		X
ADH (Vasopressin)	Serum		X
Adrenalin/Noradrenalin/Dopamin	EDTA-/ oder Heparin-Plasma		X
Ammoniak	EDTA-Plasma		X
Antithrombin III	Citrat-Plasma		X
APC (aktivierte Protein C-Resistenz)	Citrat-Plasma		X
Azathioprin	Serum		X
C1-Esterase-Inhibitor	Citrat-Plasma und Serum		X
Calcitonin	Serum		X
C-Peptid	Serum		X
D-Dimere	Citrat-Plasma		X
Fibrinmonomere	Citrat-Plasma		X
Galaktose-1-Phosphat	Hämolsat		X
Gallensäure	Serum		X
Gastrin	Serum		X
Gerinnungsfaktoren	Citrat-Plasma		X
Gesamtkomplement	Serum		X
Glucagon	EDTA-Plasma mit Trasylol		X
Glutathion	EDTA- <u>Blut</u>		X
Granulozyten-Elastase	EDTA-Plasma		X
Heparin	Citrat-Plasma		X
Insulin	Serum (nüchtern)		X
Interleukine	Serum		X
Lupusantikoagulant	Citrat-Plasma		X
Malondialdehyd	EDTA-Plasma		X
Melatonin	Serum		X
Methylphenidat	Serum		X
NSE (neuronspezifische Enolase)	Serum/Liquor	X	
Osmolalität	Serum/Urin		X
Osteocalcin	Serum		X
PAI (Plasminogen-Aktivator-Inhibitor)	Citrat-Plasma		X
Plasminogen	Citrat-Plasma		X
Porphobilinogen	Urin (20 ml)	X	
Procalcitonin	Serum		X
Protein C + S	Citrat-Plasma		X
Renin	EDTA-Plasma		X
Somatomedin C	Serum		X
STH (hGF) (Somatotropes Hormon)	Serum		X
Tacrolimus	EDTA- <u>Blut</u>	X	

Parameter	Material	Postversand	
		gekühlt (+ 4°C)	gefroren (- 20°C)
Thymidinkinase	Serum		X
t-PA (Gewebe-Plasminogenaktivator)	Citrat-Plasma		X
Trypsin	Serum		X
VIP (vasoaktives intestinales Peptid)	EDTA-Plasma mit Trasylol		X
Vitamin C	Serum		X
Vitamin D	Serum		X
Zirkulierende Immunkomplexe	Serum		X

Anmerkung:

Wenn das Material mit dem Kurier transportiert wird, kann bis auf wenige Ausnahmen (z.B. Ammoniak, VIP etc.) das Citrat-, EDTA-, Heparin- bzw. Vollblut eingesandt werden.

Liquor:

Mit Blut vermischter Liquor ist für die chemische Analyse ungeeignet. Bei der Sammlung wird empfohlen, die ersten Tropfen zu verwerfen. Gesammelt wird am besten in 2 separaten Entnahmeröhrchen für Klinische Chemie und Bakteriologie. **Liquorparameter, die rasch nach der Gewinnung bestimmt werden müssen:** Zellzahl, Zelldifferenzierung, Glucose und Lactat.

Weniger zeitkritische Liquorparameter:

Für die weitere Liquordiagnostik muss eine Abnahme eines Liquor-Serum-Paares erfolgen. Die Blutprobe sollte hierfür zeitgleich (z.B. am gleichen Vormittag) entnommen werden. Dies gilt für die Bestimmung der Blut-Liquor-Schrankenfunktion (Albumin-Quotient) und Nachweis intrathekal gebildeter Immunglobuline (IgG-IgM-IgA-Quotient, oligoclonale Banden).

Punktate:

Für klinisch-chemische, mikrobiologische und serologische Untersuchungen sind 10 ml Punktate in einem sterilen Probenröhrchen abzunehmen. Zur Beurteilung zellulärer Bestandteile (Zellen, Sediment) sind, falls gewünscht, **zusätzlich** 3 ml Punktate in einem EDTA-Röhrchen ("Blutbild"-Röhrchen) einzusenden.

PCR:

Die Polymerase Chain Reaktion ermöglicht den Nachweis geringster Antigenkonzentrationen. Durch diese hohe Empfindlichkeit sind **besondere Maßnahmen** bei der Probenentnahme **unbedingt** zu beachten:

Blut bitte mit Handschuhen entnehmen; **das Material nicht teilen oder** in andere Gefäße umfüllen!

Sputum, Bronchialsekret in sterilem Röhrchen ohne Zusatz einsenden.

Liquor in sterilem Gefäß versenden. Die ersten Liquortropfen verwerfen oder für andere Untersuchungen verwenden. Probe nicht umfüllen!

Urin: ersten Morgenurin in sterilem Röhrchen ohne Zusatz einsenden.

1.4.4 PCR Genetik: Sonderfall Wangenschleimhautabstrich

Anleitung für die Abnahme von Wangenabstrichen für molekularbiologische Untersuchungen:

Schritt 1

Zuerst den Rachenraum gründlich mit Wasser durchspülen, um Speisereste zu entfernen (keinesfalls desinfizierende Lösungen verwenden).

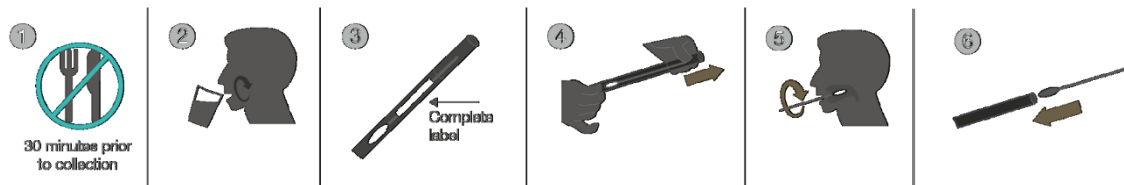
Schritt 2

Die Verpackung öffnen und den Watteträger herausnehmen. Dabei die Watte nicht mit den Fingern berühren.

Schritt 3

Mit genügend Druck mindestens 1 Minute lang über beide Wangeninnenseiten abstreifen. Hierbei das Wattestäbchen hoch und runter bewegen und auch hin und her drehen, damit genügend Zellen der Schleimhaut aufgenommen werden können. Für den DNA-Nachweis wird unbedingt Zellmaterial benötigt. Speichel allein ist nicht ausreichend!

Schließlich den Watteträger in das Röhrchen zurück stecken und diesen mit dem Begleitschein und ggf. einer ausgefüllten Einverständniserklärung in den Umschlag packen.



1.5 Einflussgrößen und Störfaktoren

1.5.1 Einflussgrößen sind unabhängig von Messverfahren, die zu bestimmende Kenngröße wird im Organismus verändert und beeinflusst auch die Werte. Erbfaktoren, Alter, Rasse, Geschlecht sind unveränderlich; Körpergewicht, Aktivität, Körperlage und Dauer der Stauung sind veränderlich. Auch bestimmte diagnostische und therapeutische Maßnahmen wie Infusionen, Operation o.ä. können die Werte beeinflussen.

Beispiele:

Muskelmasse ist eine Einflussgröße für die Kreatinin-Konzentration und –Ausscheidung.

1.5.2 Störfaktoren beeinflussen die Werte erst nach der Materialgewinnung durch falschen Transport und/ oder falsche Aufbewahrung bis zur Analyse (z.B. Hämolyse bei der Kaliumbestimmung).

Störung durch Einnahme von Nahrung:

Direkt von der Nahrungsaufnahme sind betroffen: Glucose, Triglyceride, Proteine. z.B. fettreiche Nahrung bewirkt eine Zunahme der Triglyceridkonzentrationen, Einnahme von proteinhaltiger Nahrung bewirkt hohe Harnstoff- und Harnsäurekonzentrationen.

Nahrungskarenzzeit: 12 Stunden empfohlen

Zeitpunkt der Probengewinnung

Circadiane Rhythmik: z.B. Eisen zeigt einen Gipfelwert bei ca. 14 Uhr, Cortisol bei ca. 8 Uhr.

Saisonale und periodische Schwankungen:

Z. B. Trijodthyronin (T3) ist im Sommer ca. 20% tiefer als im Winter. 25-OH-Vitamin-D3 ist im Sommer höher als im Winter.

Zyklusabhängigkeit: z.B. E2, Progesteron, FSH, LH.

Bei Medikamentenbestimmung, Abnahme als Tal- oder Peakwert.

1.5.3 Körperliche Aktivität des Patienten vor der Probengewinnung

Akute Veränderungen von Analyten sind vor allem durch die Verschiebung von Flüssigkeit zwischen Interstitial- und Intravasalraum, Volumenverlust durch Schwitzen und Veränderungen im Hormonhaushalt bedingt (z.B. Erhöhungen von Adrenalin, Noradrenalin, Glukagon, Wachstumshormon, Kortisol und ACTH sowie Erniedrigungen von Insulin). Diese hormonellen Veränderungen können eine Leukozytose über 25 G/l sowie eine Erhöhung der Glukosekonzentration bewirken.

Untrainierte Personen zeigen schon nach geringer Muskelaktivität einen deutlichen Anstieg der Kreatin-Kinase (CK)-Konzentration. Personen, die gut trainiert sind, weisen bei vergleichbarer Aktivität tiefere CK-Werte bei gleichzeitiger Erhöhung der CK-MB-Fraktion auf. Starke körperliche Anstrengung bewirkt eine Ausscheidung von Erythrozyten, Leukozyten und Myoglobin im Urin.

1.5.4 Körperlage

Da in sitzender Körperlage und bei längerer Stauung die Serumkonzentration vieler Analyte ansteigt, sollte die Blutentnahme am liegenden Patienten erfolgen. Eine Stauzeit von 1 Minute und anschließende Lösung der Venenstauung haben keinen Einfluss auf die Serumkonzentration.

1.5.5 Genussmittel:

Das Rauchen von 1-5 Zigaretten erhöht, mit einer einstündigen Verzögerung, die Konzentration von Fettsäuren, Adrenalin, Aldosteron und Cortisol, ebenfalls COHb.

Langzeiteffekte: HDL, ACE erniedrigt, WBC, Cd erhöht

Alkoholeinnahme akut:

Innerhalb von 2-4 Stunden sinkt Glucose, Laktat und Azetat steigen, Bikarbonat wird erniedrigt, metabolische Azidose kann entstehen.

Langzeiteffekte: Erhöhung der Leberenzyme und Änderungen im Blutbild.

1.5.6 Einfluss einer eventuellen Medikation

Viele Medikamente können beispielsweise durch Induktion oder pathologische Wirkung zu Enzymerhöhungen führen.

1.5.7 Dauer der Stauung

Blutentnahmemanschette nicht zu lange und unter zu hohem Druck anlegen. Nicht „pumpen“, Faust machen!

Katheterentnahme: Wenn Blut über einen venösen Katheter entnommen wird, sollte die ersten ml, entsprechend 1-2 Kathetervolumina, wegen der Gefahr der Kontamination mit dem Antikoagluans des Katheters verworfen werden.

Aspiration: Zu schnelles Aspirieren (zu starker Sog) birgt die Gefahr der Hämolyse.

Langwierige Punktion und Aspiration kann zur Gerinnung der Blutprobe führen.

1.6 Beurteilung der Probenqualität

Bestimmte Untersuchungen erfordern klare Kriterien zur Annahme bzw. Rückweisung von Proben. Alle Unstimmigkeiten, die während der präanalytischen Phase auftreten, werden mit Datum, Kürzel des Bearbeiters und Art der Beanstandung vermerkt. Beispiele für nicht-konforme Proben sind:

mangelhafte Kennzeichnung

ungeeignetes Material, (z.B. eingeschränkte Stabilität bei der Anforderung Glukose im Serum)

nicht ausreichende Materialmengen

fehlende Auftragsinformationen

Die Probe wird bis zur Aufklärung des Sachverhalts gesondert gelagert. Nicht eindeutig identifizierbare Proben und solche, die aufgrund ungeeigneten Entnahmematerials verfälschte Resultate erwarten lassen, müssen zurückgewiesen werden.

In-vitro-Hämolyse:

Vom Auge sind nur Hämoglobinkonzentrationen über etwa 0,3 g/L als rötliche Verfärbung des Plasmas oder Serums erkennbar.

Die Folgen einer Hämolyse sind:

- Hämoglobin-Freisetzung
- Erhöhungen der intrazellulären Bestandteile in der extrazellulären Flüssigkeit (Kalium, Phosphat, AST, LDH, usw.)
- Optische Interferenz des Hämoglobins mit Messmethoden, bei welchen die entsprechende Wellenlänge verwendet wird;
- Interferenz der intrazellulären Bestandteile mit den chemischen Messreaktionen.
- Insulin fällt ab (Erythrozyten enthalten Insulinasen)

Hyperlipoproteinämie

Milchige Trübung durch Chylomikronen, sichtbar ab einer Triglyzerid-Konzentration von 400 mg/dl

- Störung von photometrischen Messungen (300-500 nm)
- Störung von nephelometrischen Messungen
- Störung der Hämoglobinbestimmung (MCHC > 38 g/dl)

Hyperbilirubinämie

Intensive, gelbe Verfärbung des Serums/Plasmas durch Bilirubin beim Ikterus

- Störung von photometrischen Messungen (300-500nm)
- Probenleerwert mitführen
- Trotzdem negative Interferenzen für Creatinin (ab 30 mg/dl) und für Cholesterin und Harnsäure (ab 10 mg/dl)

Beurteilung der Proben auf Lipämie, Hämolyse oder sonstige ungewöhnliche Verfärbungen werden in der Labor-EDV vermerkt.

1.7 Stabilität der Proben für nachträglich angeforderte Analysen

Ursachen für Veränderungen der Probe können sein:

- Stoffwechsel der Blutzellen (Glykolyse)
- Osmotische Vorgänge (Zellschwellung)
- Lichteinfluss
- Gasdiffusion (Luftblase bei pO₂)

Probenstabilität:		Lagerung bei Raumtemperatur
Haltbarkeit	Material	Untersuchung
bis 4 Std.	Citrat-Plasma	Quickwert aPTT Thrombinzeit Fibrinogen Gerinnungsfaktoren
bis 16 Std.	EDTA-Blut	Hämatologieautomaten Großes Blutbild Blutsenkung
bis 24 Std.	EDTA-Blut Serum Heparin-Plasma	Kleines Blutbild Enzyme (*) Metabolite Blutfette Elektrolyte Schilddrüsenhormone
bis 72 Std.	EDTA-Blut	Hämoglobin Blutgruppe
bis 6 Tage	Serum Heparin-Plasma	Enzyme: Aktivitätsverlust <10% * Substrate (Triglyceride, Abbau durch Lipasen) Plasmaproteine Immunglobuline Spezifische Antikörper

1.8 Aufbewahrung der Proben, Entsorgung

Um bei Nachfragen und Beschwerden die Untersuchungen wiederholen zu können oder vom Auftraggeber nachträglich angeforderte Untersuchungen bearbeiten zu können, werden die Proben nach ihrer Bearbeitung archiviert. Die Archivierung erfolgt unter den für die Probenart gegebenen Temperaturbedingungen und ist nach Untersuchungsart unterschiedlich geregelt. Originalgefäße werden z.B. zwecks Rückverfolgbarkeit der Identität für einen definierten Zeitraum aufbewahrt.

Was?	Wie lange?
EDTA- Blute	bis ca. Mittag des folgenden Tages - Raumtemperatur
Citratblute Nachforderungen sind nicht möglich!	bis ca. 10 Uhr des folgenden Tages - Raumtemperatur
Urin	maximal 3 Tage - gekühlt
Untersuchungsmaterialien zur PCR (Serum und EDTA-Blute)	3 Monate - tiefgekühlt
Abstriche / Blute für die Genetik, extrahiertes Untersuchungsmaterial für die Genetik (DNA/RNA)	ca. 1 Monat - gekühlt
Allergiediagnostik	mindestens 1 Monat - tiefgekühlt
Alle übrigen Untersuchungs-Materialien des MVZ	6-8 Wochen - tiefgekühlt
Serum / Vollblute – Anforderungen aus der Laborgemeinschaft Nachforderungen in der Infektions-serologie sind nur bedingt möglich!	ca. 7 Tage - gekühlt
	mindestens 2 Tage - gekühlt

Im Labor werden infektiöse und potentiell infektiöse Abfälle in bereitgestellten Abfallbehältnissen gesammelt und einmal wöchentlich werden diese Abfallbehältnisse abgeholt und fachgerecht entsorgt.

1.9 Wiederholansätze und Bestätigungsteste

Bei serologischen Untersuchungen z. B. für das Humane Immundefizienz-Virus (HIV), das Hepatitis-B- (HBV), das Hepatitis-C-Virus (HCV), das Cytomegalievirus (CMV) und anderen können Wiederholansätze und / oder Bestätigungsteste erforderlich sein. Zur Anwendung kommen bei uns Immunoassays (ELISA o.ä.) und Immunoblots mit hoher Sensitivität und Spezifität. Bei unklaren Ergebnissen schließen sich gegebenenfalls weiterführende Tests an. Eine Sicherheitslücke stellt jedoch nach wie vor das „diagnostische Fenster“ dar – also die Zeit, die der Körper nach einer Virusinfektion benötigt, um nachweisbare Antikörper zu bilden. Ein bekanntes Beispiel hierfür ist die HIV-Infektion, bei der HIV-Antikörper ca. 8 Tage nach der Infektion nachweisbar werden. Diese weitere Verkürzung der Detektion der Antikörper nach Infektion gelang somit durch Etablierung von Antikörpertesten der 4. Generation mit p24-Antigen-Komponente. Durch die PCR kann das „diagnostische Fenster“ weiter verkürzt werden. Bestätigungsteste werden als PCR oder Western-Blot durchgeführt.

Ergebnisse/Befundmitteilung

Die meisten Untersuchungen werden sofort am Tag des Probeneingangs durchgeführt bzw. begonnen. Die Befundmitteilung erfolgt schriftlich, per DFÜ, per Telefax und in dringenden Fällen telefonisch. Das Labor ist mit fast allen Untersuchungen akkreditiert nach DIN ISO 15189 (D-ML-13313-01-00). Das aktuelle Verzeichnis stellen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Im Zuge der variablen Akkreditierung kommen ständig neue Untersuchungen hinzu. Nicht akkreditierte Untersuchungen sind im alphabetischen Untersuchungsprogramm und auf dem Befundbericht mit ° gekennzeichnet.

Weiterleitung (Fremdleistung)

Als Laborverbund für Medizinische Diagnostik mit Analysenschwerpunkten behalten wir uns vor, Probenmaterialien im Sinne einer qualitativ hochwertigen Laboranalytik, soweit sie nicht im eigenen Laboratorium analysiert werden, an einem anderen Standort untersuchen zu lassen. Diese Leistungen sind im alphabetischen Untersuchungsprogramm und auf dem Befundbericht mit °° gekennzeichnet.

Die Ärztlichen Praxislaboratorien werden vom MVZ Labor Eveld & Kollegen fachärztlich betreut.

1.10 Sonstiges

Die im Verzeichnis angegebenen Methoden entsprechen dem derzeitigen Stand. Wesentliche methodische Änderungen, wie sie durch Neuentwicklungen notwendig werden können, werden auf den Befundbögen vermerkt.

Im Teil II „Untersuchungsprogramm“ weisen wir die Untersuchung, das Material und den klinischen Entscheidungsbereich zur einfachen Lesart aus. Die Ansatzstage entnehmen Sie bitte der Tabelle 1 im Anhang.

Unter dem klinischen Entscheidungsbereich verstehen wir im einzelnen Referenzwerte, Referenzintervalle, falls nicht anders erwähnt, Zielwerte z.B. bei HbA1c und Fettstoffwechselfparametern, therap. Bereiche bei Medikamenten und cut-offs bei z.B. quantitativer PCR.

Weitere klinische Entscheidungswerte entnehmen Sie bitte dem ausführlichen Befundbericht.

Falls nicht anders vermerkt, definieren wir als Normwerte jeweils die 2-fache Standardabweichungsverteilung eines gesunden Klientels. Spezifität und Sensitivität eines Untersuchungsparameters können bei einzelnen Methoden gerne bei uns angefragt werden.

1.11 Der Befundbericht:

Durch die Drucktechnik stehen **Grafik- und Tabellenfunktionen** zur Verfügung.
Elektrophoresekurven erscheinen als integraler Bestandteil des Befundes.
Ergebnisverläufe können grafisch oder tabellarisch verdeutlicht werden.

Die Befunde sind im DIN A4-Format gestaltet mit mittig eingefügter **Mikroperforation**. Diese vereinfacht das Archivieren der Befunde in DIN A5-Karteikarten: einmaliges Knicken des Papiers wird erleichtert, und Vereinzeln von Befundblättern ist möglich.

Der Ergebnisbereich ist **dreispaltig** aufgebaut:

Untersuchung – Ergebnis – Klinischer Entscheidungsbereich.

Die **farbliche Kodierung** erfolgt so:

schwarz:	Bezeichnung einer Untersuchung; unauffälliges Ergebnis
rot:	auffälliges Ergebnis
blauer Kommentar:	allgemeine Information zu einer Untersuchung
grüner Kommentar:	individuelle ärztliche Kommentierung einzelner Ergebnisse oder Befundkonstellationen

2 MIKROBIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

2.1 Allgemeine Grundsätze (siehe auch Tabelle 9):

Die Qualität und die Aussagekraft der Ergebnisse mikrobiologischer Untersuchungen werden maßgeblich durch die Art und den Zeitpunkt der Gewinnung sowie die Lagerung und den Transport des Untersuchungsmaterials aber auch die begleitende Informationsübermittlung wesentlicher Patientendaten mitbestimmt.

Das Untersuchungsmaterial sollte möglichst vor der Gabe antimikrobieller Chemotherapeutika gewonnen werden. Wenn dies nicht möglich ist, bitten wir um Mitteilung der laufenden oder geplanten Antibiotika-Therapie. Kontrollen sollten im Allgemeinen frühestens 3 Tage nach Absetzen der Antibiotika durchgeführt werden.

Das Untersuchungsmaterial sollte auf raschestem Wege zum Labor befördert werden – insbesondere bei Verdacht auf empfindliche Erreger; ggf. ist hierbei auf Einhaltung besonderer Empfehlungen zur Temperierung bzw. auf Hinweise zur Lagerung der Proben zu achten. Bei Fragen hierzu bitten wir um telefonische Rücksprache!

Proben sollten nach Möglichkeit am Ort des Infektionsgeschehens entnommen werden. Bei Unzulänglichkeit sind Materialien zu gewinnen, in welchen die Erreger erfahrungsgemäß von Entzündungsherden aus übertreten oder ausgeschieden werden.

Der Anforderungsschein **muss** folgende Angaben enthalten:

- Patientename/Geburtsdatum, zur eindeutigen Patienten-Identifikation und um eine zügige telefonische Befundabfrage zu ermöglichen (EDV-Suchfunktion)
- Einsender/Krankenhaus (Stempel)
- Station/Fachbereich (bei Krankenhäusern), zur schnellen Befundzustellung sowie für eine gezielte statistische Auswertung der Befundergebnisse
- Art des Untersuchungsmaterials bzw. dessen Herkunft, zur Beurteilung der ggf. vorhandenen standortspezifischen physiologischen Keimflora (z.B. Wundabstrich li. Oberschenkel, Rachenabstrich etc.)

Der Anforderungsschein **sollte** folgende Angaben enthalten:

- Abnahmedatum/Uhrzeit, zur fachlichen Beurteilung der Untersuchungsergebnisse
- Verdachtsdiagnose, als Hinweis auf spezifisch zu untersuchende Erreger bzw. notwendige gesonderte Nachweis-/Testmethoden
- Einsatz oder Vorbereitung einer antimikrobiellen Chemotherapie, als Hinweis auf zu testende Antibiotika sowie vorgeschädigte Keime
- Sonderanforderungen, falls erwünscht.

Untersuchungsmaterial mit Hinweisen zur Gewinnung

(aus: Verfahrensrichtlinien der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie)

2.2 Blut

Indikationen:

- Verdacht auf Septikämie, Bakteriämie, Fungämie
- schwere Infektionen: z.B. Verdacht auf bakterielle Pneumonie, Meningitis, Pyelonephritis, Wundinfektion
- Verdacht auf Endokarditis
- Fieber unbekannter Genese z.B. beim Immunsupprimierten
- Fieber bei liegendem intravasalem Katheter
- „zyklische“ Infektionskrankheiten wie Typhus, Paratyphus, Brucellose

Material:

- Blutkulturflaschen

Testprinzip:

- Um Wachstum von vermehrungsfähigen Bakterien und Pilzen frühestmöglich nachweisen zu können, werden Blutkulturen permanent bebrütet und automatisch überprüft. Kunstharzpartikel in den Kulturmedien „neutralisieren“ Antibiotika und erhöhen die Nachweisrate.

Probengewinnung:

- Bei jeder Untersuchung sollte mindestens 1 Blutkultur-Set (aerob: blau/anaerob: gelb) angelegt werden. Für eine optimale Diagnostik sind in der Regel 2-3 Blutkulturpaare innerhalb 24h nötig. Nach gründlicher Hautdesinfektion Blut entnehmen und jede Flasche mit 8-10 ml beimpfen. Bei geringen Mengen empfiehlt es sich, die besser geeigneten Peds-Plus-Flaschen zu nutzen. Diese sind für ein Volumen von 0,5-5,0 ml geeignet. Eine gesonderte Anleitung für die Beimpfung von Blutkulturen kann bereitgestellt werden. Bei Patienten mit zentralen Kathetern, (Port oder ZVK) empfiehlt sich die gleichzeitige Entnahme von Blutkulturen aus dem zentralen Zugang und peripher (Abnahme von zwei Blutkulturpaaren).

Wichtig! - Stopfen vorher desinfizieren und weder die aerobe noch die anaerobe Flasche belüften!!

- Der aufgedruckte Barcode darf nicht überklebt werden!!
- Bitte Abnahmedatum und Uhrzeit auf Anforderungsschein und auf den Flaschen angeben

Probenlagerung:

- Probe möglichst schnell ins Labor; ansonsten **Raumtemperatur** (bei Lagerung über 8 h)

2.3 Material aus Wunden und infektiösen Prozessen

Indikationen

- oberflächliche und tiefe Infektionen von Haut, Schleimhäuten und Weichteilen
- Abszess
- Osteomyelitis, Fistel

Material

- sterile Abstrichtupfer mit Transportmedium

Probengewinnung:

- mit Abstrichtupfer (ohne Hautdesinfektion); Material nach Entfernen von Belägen aus der Tiefe der Wunde entnehmen
- mit scharfem Löffel Material von der Haut (Verdacht auf Pilzinfektion) oder aus den Rändern chronischer Wunden entnehmen
- durch Punktion (vorher Hautdesinfektion) bei Abszessen oder tiefen Wundinfektionen Eiter oder Exsudat gewinnen
- Abstrichtupfer in Transportmedium stecken oder Punktat in Durchstichbehälter mit Transportmedium übertragen

Besonderheiten:

- a) Bindehautabstrich:
 - Unbedingt **vor** Beginn einer Therapie mit Antibiotika oder vor Anwendung von Lokalanästhetika (häufig antibakterielle Zusätze)
- b) Gehörgangsabstrich:
(Otitis externa und Otitis media)
 - Unter Sicht (Otoskop) Material von entzündeter Stelle mit Tupfer entnehmen. Diesen evtl. vorher mit steriler NaCl-Lösung anfeuchten (bei trockener Entzündung)
 - Bei **Otitis media** nach Reinigung des Gehörgangs Exsudat mit Tupfer aufnehmen, diesen in Transportmedium einschicken.
- c) Larynxabstrich:
 - Material von Larynx/Epiglottis mit flexiblem, dünnem Tupfer unter Sicht (Spiegel oder Bronchoskop) entnehmen. Transportmedium verwenden.
- d) Nasopharyngealabstrich:
Bei klinischem Verdacht auf Infektion mit **Bordetella pertussis**/ parapertussis-Nasopharyngealtupfer für PCR-Untersuchungen verwenden.
 - **pernasal (retronasopharyngeal)**: Abstrich mit Tupfer (flexibler Stiel, dünne Watteschicht) aus Nasopharynx.
Möglichst Kontamination mit Nasenschleimhaut vermeiden.
 - **peroral**: wenn nasal nicht möglich, Drahtstiel des Tupfers vorn (ca. 3-4cm) etwa 45° gegen die Innenwand des Röhrchens biegen, Zunge mit Spatel niederdrücken, gebogenen Tupfer *hinter* Gaumenbogen nach oben drehen, Material von Nasopharynx entnehmen.
 - Bei Verdacht auf Pertussis/Parapertussis bitte CAP-Bakterien-PCR anfordern. Die Kultur wird aufgrund mangelnder Sensitivität nicht mehr durchgeführt.
- e) Rachen-/Tonsillen-Abstrich:
Patient darf vor Entnahme **keine** Mundwässer oder Zahncremes benutzt haben! Die Anwendung von Sprühanästhetika ist zu vermeiden, da das Ergebnis der mikrobiologischen Kultur verfälscht werden kann.
Zunge mit Spatel herunterdrücken, mit Tupfer Material entnehmen. Kontamination mit Speichel oder Berührung der Zunge oder Lippe vermeiden!
Diphtherieverdacht: Zuerst Pseudomembran mit steriler Pinzette abheben, dann Material entnehmen.
- f) Urethralabstrich:
optimale Abnahme: morgens **vor** dem 1. Wasserlassen. Tupfer ca. 2 cm in Urethra einführen, vorsichtig drehen.
Für den Nachweis von Gonokokken Ausfluss aufnehmen.
 - PCR-Nachweis für: Chlamydien und Gonokokken:
Abstrich entnehmen, Tupfer in Medium einbringen, Tupferstiel am Röhrchenrand abbrechen, Kappe fest aufschrauben. Lagerung und Transport bei Raumtemperatur.
- g) Cervixabstrich:
Spekulumeinstellung, Cervix mit Tupfer trockenwischen, werfen. Mit 2. Tupfer (Transportmedium) Entnahme von endocervicalem Sekret nach leichter Kompression.
 - PCR-Nachweis für Chlamydien und Gonokokken, wie oben beschrieben.

h) Rektal-Analabstrich:

- Rektalabstrich nur anwenden, wenn keine Stuhlgewinnung möglich ist (sehr geringe Keimausbeute)
Analabstrich oder Tesafilm (glasklar) zum Nachweis von *Enterobius vermicularis* (Oxyuren)-Eiern.

Materialgewinnung bei *aufretendem* Juckreiz: Spreizen der Perianalfalte, Tesafilm über Analöffnung kleben, diesen anschließend auf Objektträger kleben; im Transportbehälter verschicken. (Cave!: Infektionsgefahr!)

Lagerung:

- umgehend in das Labor bringen; falls nicht möglich, im Kühlschrank bei 4-6°C zwischenlagern.
- bei Verdacht auf Anaerobierinfektionen: **Keine** Kühlschranklagerung: Anaerobier sind sehr kälteempfindlich.

2.4 Urin

Indikation

- Harnwegsinfektionen
- Zystitis
- Pyelonephritis
- unklares Fieber bei Blasenverweilkatheter
- Screening auf Chlamydien-Infektion
- Verdacht auf Tuberculose

Material:

Mittelstrahlurin

(Gewinnung durch den Patienten selbst; Information des Patienten ist entscheidend für die Aussagekraft des Ergebnisses).

Morgenurin am geeignetsten, da Keimzahl am höchsten. Probeentnahme **vor** Beginn einer Antibiotikatherapie.

Letzte Miktio sollte mehr als 3 Stunden zurückliegen.

- resistente Keime – Kontrolle **während** Therapie (unbedingt auf Ü-Schein vermerken)

Gewinnung: gründliches Händewaschen, möglichst mit Einmalhandtuch abtrocknen.

- Intimtoilette mit Kompressen, Wasser, ggf. Flüssigseife
für Frauen: Spreizen der Labien
für Männer: Zurückziehen der Vorhaut
- erste Urinportion verwerfen, nur mittlere Portion im Urinbecher auffangen (**Mittelstrahl**)
- unbedingt Verunreinigung des Gefäßrandes durch Hände/Kleidung vermeiden.
- bis zur Weiterleitung ins Labor in Kühlschrank stellen.

Katheterurin

Sorgfältige Reinigung des Genitale (sonst Keimverschleppung möglich). Verwendung von Einmalkathetern.

- Katheterisieren der Harnblase nach Standardverfahren
- Sammeln des Urins im Urinbecher (erste Portion verwerfen).

Urin aus Blasenverweilkatheter

- wenn nötig Urin stauen, Ableitungsschlauch ca. 3-5 cm distal von der Punktionsstelle abklemmen.
 - Desinfektion (Desinfektionsmittelreste mit Kompresse entfernen) der Punktionsstelle am Ableitungsschlauch des geschlossenen Sammelsystems, (keine Diskonnektion der Verbindung Katheter zur Ableitungsschlauch)
 - Punktion des Ableitungsschlauches und Gewinnung des Urins mit der Spritze
- Dauerkatheterträger: nie** Urin aus dem Beutel für eine Untersuchung verwenden.

Punktionsurin

Indikation (Sonderfälle)

- Probleme hinsichtlich einwandfreier Gewinnung von MS-/ Katheterurin (z.B. Phimose)
- wiederholt uneinheitlich bakteriologischer und zellulärer Befund
- mehrfach fragliche Ergebnisse der quantitativ-bakteriologischen Untersuchung, insbesondere bei Mischinfektionen. Gefüllte Blase Voraussetzung. Entfernung von Schamhaaren sowie Hautdesinfektion. Eine Kontamination des Urins ist nahezu ausgeschlossen, aus bakteriologischer Sicht die sicherste Grundlage für einen aussagekräftigen Befund.

Vorgehensweise

- Kontrolle der Blasenfüllung (Ultraschall, Palpation)
- Hautdesinfektion der Einstichstelle (Einwirkzeit 1 min.)
- Punktion der Harnblase und Gewinnung des Urins

Uringewinnung bei Säuglingen - Kleinkindern

Verwendung von Kunststoffklebebeuteln häufig unverzichtbar

- gründliche Reinigung der Darmregion **ohne Desinfektionsmittel** (Gefahr von bakterizidem Milieu im Beutel)
- wiederholte Kontrolle
- Befunde zurückhaltend interpretieren

Verarbeitung und Transport

Eintauchnährböden

- Gewinnung des Urins wie unter 2.4 beschrieben.
- Deckel mit dem starr verbundenen Nährbodenträger abschrauben, Gefäßrand nicht berühren, evtl. Folie abziehen.
- Nährboden vollständig in Urin eintauchen
- wenn wenig Urin vorhanden, Urin tropfenweise über beide Seiten des Nährbodens rinnen lassen; beide Seiten vollständig benetzen
- Urin abtropfen lassen und Nährboden in Kunststoffröhrchen zurückstecken
- Eintauchnährboden umgehend in das Labor bringen; falls nicht möglich, in den Brutschrank bei 37°C stellen und ggf. nach 24 h durch Auszählen der makroskopisch sichtbaren Kolonien die Keimzahl bestimmen und anschließend im Kühlschrank zwischenlagern.

Nativurin

Nativurin umgehend in das Labor bringen; falls nicht möglich, im Kühlschrank bei 4-6°C zwischenlagern. Nativurin muss spätestens nach 6 Stunden im Labor verarbeitet werden.

2.5 Sputum und Bronchialsekret

Indikationen

- Pneumonie
- Bronchitis
- Tuberkulose
- Zystische Fibrose

Material

Sputum

- Patient informieren; Speichel ist für mikrobiologisch-diagnostische Zwecke unbrauchbar!
- Praktisch unvermeidbare Speichelbeimengung und damit Verunreinigung durch Oropharyngealfloora. Deshalb ist hohe Anforderung an die Gewinnung zu stellen.
- **Morgensputum:** Sekret aus den tiefen Atemwegen, das sich über Nacht angesammelt hat, ist am geeignetsten.
- Mund vor der Expektorat mit frischem Leitungswasser ausspülen.
Kein Mundwasser und keine Zahnpasta benutzen (Desinfizientien).
- Mindestmenge: 3 ml

Spontangewinnung **nicht** möglich, evtl. **Provokationsversuch:** Inhalation eines ca. 45°C warmen Aerosols (hyperton, z.B. 1=% NaCl-Lsg. in 15% Propylenglykol). Sputum im gut verschlossenen Gefäß umgehend in das Labor bringen; falls nicht möglich, im Kühlschrank bei 4-6°C zwischenlagern.

Bronchialsekret / Trachealsekret

Über **Bronchoskop** gewonnenes Material aus tiefen Atemwegen. Verschickung sollte in RINGER-LACTAT-Lösung erfolgen (**nicht** physiologische NaCl, da bakterizide Wirkung möglich). Eine Verschleppung von Flora des Mund-Rachenraumes ist bei Einführung des Bronchoskops nicht sicher ausgeschlossen.

Bronchoalveoläre Lavage (BAL)

mit RINGER-LACTAT-Lösung durchführen. Zum Nachweis von Pneumocystis jirovecii, Chlamydia/Mykoplasma pneumoniae, Legionellen u.a. Keimen. BAL-Flüssigkeit in sterilen Röhrchen verschicken.

Durch **Transtracheale Aspiration** gewonnenes Material.

Anwendung indiziert bei schweren Anaerobierinfektionen und nekrotisierender Pneumonie. Kontamination mit Oropharyngealfloora wird mit Sicherheit vermieden.

- Material im gut verschlossenen Gefäß umgehend in das Labor bringen; falls nicht möglich, im Kühlschrank bei 4-6°C zwischenlagern.

2.6 Rachenabstrich

Indikationen

- z.B. Scharlach, Angina, Rachen-Diphtherie
 - zum Nachweis von Keimträgertum (auch bei Personal) mit Streptococcus pyogenes, Meningokokken, Corynebacterium diphtheriae.
- Zunge mit Spatel herunterdrücken. Abstrich von Tonsillen oder Seitensträngen unter Drehen und kräftigem Andrücken. Tupfer in Transportmedium stechen.
- Material umgehend ins Labor bringen; falls nicht möglich, im Kühlschrank bei 4-6°C zwischenlagern.

2.7 Nasenabstrich

Indikationen

- zum Nachweis von Keimträgertum (auch bei Personal) z.B. mit Staphylococcus aureus (zum Nachweis von Respiratory Syncytial Virus ist nur Nasenabsaugsekret geeignet)
- Abstrich vom Vestibulum nasi unter Drehen des Tupfers
- Tupfer in Transportmedium stecken
- Material umgehend in das Labor bringen; falls nicht möglich, im Kühlschrank bei 4-6°C (für Untersuchung auf Meningokokken bei Zimmertemperatur) zwischenlagern.

2.8 Stuhl

Indikationen

- Durchfallserkrankungen
- Verdacht auf pseudomembranöse Kolitis
- Verdacht auf Darmparasiten
- Bestimmung der Darmflora / Darmflorastatus
- Bestimmung der pankreatischen Elastase
- Verschiedene Parameter bei inflammatorischen Prozessen

Material

- Untersuchung auf pathogene Darmkeime grundsätzlich **3x** im Abstand von 1-2 Tagen. Das Röhrchen maximal bis zu **1/2** füllen (ausreichend **für alle** Untersuchungen).
- Stuhlentleerung in ein sauberes Gefäß, **ohne** Seifen oder Desinfektionsmittelrückstände. Urinbeimengung vermeiden. Von **dünn-flüssigem Stuhl** etwa **3 ml** einsenden.
 - CAVE! Stuhlproben möglichst nicht sammeln sondern sofort ins Labor schicken, da empfindliche Keime, wie z.B. Shigellen, rasch absterben. Zwischenlagerung bis zum Transport der Probe bei 2-8°C.
 - Bei Verdacht auf Typhus – Paratyphus parallel Entnahme von Blutkulturen, vor allem in der ersten Krankheitswoche (die Erreger sind zuerst in der Blutbahn und gelangen erst später in den Darm).

2.9 Gefäß-Katheterspitzen

Indikationen

- Verdacht auf katheterbedingte Infektionen

Vorgehensweise

Den Katheter ziehen und von der Spitze aus in einer Länge von ca. 4 – 6 cm mit einer sterilen Schere abschneiden. Zur mikrobiologischen Untersuchung sollte die Katheterspitze in einem sterilen Röhrchen ohne Transportmedium und ungekühlt möglichst umgehend dem Labor überstellt werden. Ist dies nicht möglich, kann die Probe bei 4 °C kurzfristig, aber nicht länger als 24 Stunden, gelagert werden.

2.10 Liquor

Indikationen

- Meningitis, Enzephalitis

Vorgehensweise

- Liquorpunktion möglichst vor Beginn der Antibiotikatherapie; vor Punktion Kontakt mit Untersuchungslabor aufnehmen und unverzügliche Verarbeitung der Liquorprobe sicherstellen
- Einstichstelle sorgfältig desinfizieren
- Punktion zur Gewinnung von 5-10 ml Liquor, unter streng aseptischen Bedingungen in 2-3 Probenröhrchen tropfen lassen
- Probenröhrchen sofort in das Labor bringen, Material ggf. telefonisch ankündigen, möglichst schnellen Transport in Thermobehälter (20-22°C) organisieren; falls nicht möglich 2-5 ml Liquor in Liquorkulturflasche übertragen und im Brutschrank bei 37°C zwischenlagern.

2.11 Tuberkulose-Diagnostik

Bei allen Untersuchungen auf Tbc ist die genügende Materialgewinnung wichtig, da häufig nur geringe Keimzahlen vorliegen. Die Generationszeit der Tuberkelbakterien liegt bei ca. 6 Stunden (schnellwachsend) und 12 Stunden bei den typischen Mykobakterien, im Gegensatz zu den übrigen Bakterien (10-40 Minuten). Das Wachstum auf den konventionellen Festkulturen erstreckt sich daher über 6-8 Wochen.

Nachweismethoden:

1. **TBC-PCR** (Mykobakterien-PCR)
Schnelle Methode zum Direktnachweis von Mykobakterien in klinischem Untersuchungsmaterial mittels Nukleinsäure-Amplifikation (PCR). Es werden nur einzelne Nukleinsäureabschnitte, nicht das gesamte Mykobakterium, nachgewiesen.
Positive Amplifikationsresultate bei negativer Kultur sind möglich, insbesondere bei niedriger Mykobakteriendichte und bei behandelten Tuberkulosepatienten.
2. **Mikroskopie:** Nachweis **säurefester Stäbchen** (Ziehl-Neelsen-Färbung) mikroskopisch → sofort (Cave!: Präparat nur in 8% der Fälle positiv).
3. **Flüssigkulturen - BACTEC MGIT:** Die Proben werden in BACTEC MGIT-Röhrchen überführt. Um Wachstum von typischen und atypischen Mykobakterien frühestmöglich nachweisen zu können, werden diese permanent bebrütet und automatisch mittels Fluoreszenz-Sensoren auf Metabolisierung überprüft.
4. **Festkultur** auf Tbc-Nährböden, typisches Wachstum in 4-6 Wochen
5. **Gensonden-Nachweis:** Nachweis der Mykobakterien des **TBC-Komplexes** (*M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum*, BCG-Impfstamm) und des **“MOTT”** (*Mycobacteria other than tubercle bacilli*)= “atypische” Mykobakterien aus positiven Flüssignährböden.
Bei atypischen Mykobakterien reichen die Krankheitsbilder von Lungeninfektionen durch *M. avium*-Komplex, *M. malmoense* oder *M. xenopi* bis zu Hautinfektionen durch *M. marinum* oder *M. ulcerans*.

Materialien:

Sputum (**mind. 3-7ml Material**)

Vor Materialgewinnung (möglichst morgens) Mund- Rachenraum mit klarem Leitungswasser ausspülen, um die oropharyngeale Flora zu **vermindern. Keine** Zahnpasta oder Mundwässer benutzen (Desinfizienten)!
Morgensputum nach tiefer Expektorat oder Provokation in sterilem Gefäß auffangen.
An 3 Tagen getrennt sammeln

Bronchialsekret: **2- 5 ml einsenden**

Bronchiallavage (BAL): **10- 30 ml einsenden**

Magennüchternsekret/Magenspülwasser (**mind. 20 ml Material**)

Nur sinnvoll, wenn nicht ausreichend Sputum oder Bronchialsekret gewonnen werden kann. Gewinnung mit Sonde in ein steriles Röhrchen, das Trinatriumphosphatlösung enthält, um den sauren Magensaft abzupuffern.

Urin (**mind. 30 ml**) an 3 aufeinander folgenden Tagen einsenden

Den ersten **Morgenurin** auffangen. Am Vorabend Flüssigkeitszufuhr einschränken (Konzentration!). Mindestvolumen sollte 100 ml betragen.

Gewebematerial (**Biopsate**)

Steriles Röhrchen **ohne** Medium verwenden, da alle Materialanteile benötigt werden.
KEIN FORMALDEHYD verwenden.

Blut (**mindestens 6 ml Blut NH₄-Heparin-Röhrchen**)

Nur bei AIDS-Patienten und Patienten mit starker Immunsuppression sinnvoll.

Andere Materialien:

Pleurapunktat (10 ml), Liquor (5 ml) zur Untersuchung in sterilem Röhrchen **ohne** Zusätze einsenden.

2.12 Mikrobiologische Untersuchungsaufträge und Untersuchungsdauer:

- **Aktinomykose** 10 – 14 Tage
Kulturelle Untersuchung auf Aktinomyzeten aus Abzessmaterial, Eiter
- **Amöbiasis** 1 – 2 Tage
mikroskopisch und Antigennachweis
- **Angina Plaut Vincent** 1 Tag
Rachenabstrich oder Objektträger für Mikroskopie
- **Allgemeine pathogene Erreger** 2 – 5 Tage
Kulturelle Untersuchung auf standortspezifische pathogene Erreger mit semiquantitativer oder quantitativer Keimzahlangebe. Bei klinischer Relevanz wird Resistenzbestimmung durchgeführt.
- **Calprotectin** 2 – 5 Tage
- **Campylobacter** s. TPER 1 – 3 Tage
- **Chlamydia trachomatis** 1 – 2 Tage
Erregernachweis mittels PCR
- **Clostridiennachweis und Toxinbestimmung** 2 – 3 Tage
Semiquantitative Angabe der Clostridien, sowie Cl. perfringens und Cl. difficile.
- **Cryptosporidien** 1 – 2 Tage
Spezialfärbung und Antigennachweis / Stuhl
- **Dermatophyten** bis zu 6 Wochen
Untersuchung auf Dermatophyten mittels Langzeitkulturen. Keine routinemäßige Resistenzbestimmung
- **Diphtherie** 3 – 5 Tage
kulturelle Untersuchung, Mikroskopie und Resistenzbestimmung
- **Dysbakterie (Darmflorastatus)** 2 Tage
Quantitative Bestimmung von aeroben und anaeroben Indikatorkeimen, Erkennen von obligat und fakultativ pathogenen Erregern mit ggf. Überprüfung einer Toxinproduktion, kultureller Pilz-Nachweis, Nachweis von Darmparasiten, pH-Wert und mikroskopisches Direktpräparat, individuelles schriftliches Gutachten und Therapieempfehlungen.
- **EHEC / EPEC / ETEC** 1 – 3 Tage
Untersuchung auf enteropathogene Escherichia coli ggf. mit Toxinüberprüfung und Serotypangabe. Es erfolgt keine Resistenzbestimmung.
- **ESBL-/ MRGN-/ AmpC-Nachweis** 2 – 3 Tage
- **Gonokokken** 2 – 5 Tage
kultureller Nachweis oder PCR
- **Hämolysierende Streptokokken**, je nach Material 1 – 3 Tag
Resistenzbestimmung

- **Helicobacter pylori**
kultureller Nachweis aus Biopsiematerial, ggf. Resistenzbestimmung 5 – 7 Tage
Antigennachweis im Stuhl 1 – 2 Tage
- **Hygieneuntersuchungen:** s. Tabelle 10 am Ende des Kataloges
- **Keuchhusten**
nur PCR aus Nasopharyngealem- bzw. Rachenabstrich 2 – 3 Tage
Antikörpernachweis aus dem Serum 2 – 3 Tage
- **Lambliasis** 1 – 2 Tage
mikroskopisch und Antigennachweis
- **Listeriose** 2 Tage
Verdacht sollte auf dem Überweisungsschein vermerkt werden.
Liquor, Blutkultur, Vaginalabstrich + Anreicherung, Resistenzbestimmung
- **Meningokokken** 2 – 5 Tage
Liquor und Blutkulturen, Nasen-, Rachenabstrich, Resistenzbestimmung
- **MRSA** 2 – 3 Tage
Untersuchung auf oxacillin-/ methicillinresistente („multiresistente“) Staphylococcus aureus auf speziellen Nährmedien. Im positiven Fall erfolgt die Bestätigung durch PB2-Nachweis / oder PCR, Resistenzbestimmung
- **Mykoplasmen /Ureaplasmen** 3 – 5 Tage
Kulturelle Untersuchung auf Mycoplasma hominis / Ureaplasma urealyticum mit Keimzahlangebe. und Resistenzbestimmung.
- **Oxyuren** 1 Tag
Analabklatschpräparat, Stuhl ist weniger geeignet
- **Parasiten** 1 – 2 Tage
Nachweis von Wurmeier, Würmer und Protozoen mittels Anreicherungstechniken bzw. Mikroskopie und EIA-Methoden.
- **Paradontoseerreger** 3 – 7 Tage
PCR aus Zahntaschenmaterial
- **Pilze**
Untersuchung auf pathogene Hefepilze (Sprosspilze) und Schimmelpilze.
Die Angabe der Keimzahl wird ggf. kommentiert, es erfolgt eine Keimzahl- und ggf. eine Resistenzbestimmung.
- **Pneumocystis jirovecii, IFT** 1 – 2 Tage
- **Quantiferon-Tb (QFT)** 2 – 5 Tage
- **Salmonellen:** s. TPER
- **Shigellen:** s. TPER
- **TPER** 2 – 3 Tage
Untersuchung auf obligat enteropathogene Erreger mittels Spezialnährmedien auf Salmonellen, Shigellen, Campylobacter und Yersinien.
Keine Keimzahlangebe, ggf. erfolgt eine Resistenzbestimmung.
Die aufgelisteten Erreger können auch einzeln untersucht werden.

- **Tuberkulose Erreger** bis zu 8 Wochen
Untersuchung auf Mykobakterien („typische“ und „atypische“) mittels PCR, Mikroskopie, schnelle- und Langzeit-Standardkulturen (bis zu 8 Wochen). Im positiven Fall erfolgt eine Typ- und Resistenzbestimmung.
- **Virusnachweis (Rota-, Adeno-, Noroviren)** 1 – 2 Tage
Antigennachweis aus dem Stuhl
- **VRE** 2 – 3 Tage
Untersuchung auf Vancomycin-Resistente Enterokokken
- **Yersinien:** s. TPER

Dienstleistungen im Bereich Hygiene (siehe auch Tabelle 10)

Unsere Dienstleistungen für den Bereich Hygiene beinhalten:

- Hygiene und infektionsepidemiologische Beratung
- Hygienisch-mikrobiologische Untersuchungen
- Bereitstellung von Bioindikatoren
- Erstellung von Erreger- und Resistenzstatistiken
- Probenentnahme durch geschultes Fachpersonal

Hygiene- und Infektionsepidemiologische Beratung

- Beratung bezüglich hygienerelevanter Fragestellungen
- Begehung von Praxen, Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen
- Unterstützung bei der Erstellung von Hygieneplänen und Hygieneleitlinien
- Beratung bei der Surveillance nosokomialer Infektionen und bei der Erfassung von Erregern mit Multiresistenzen nach § 23 Infektionsschutzgesetz
- Hygiene-Management von Patienten mit multiresistenten Erregern
- Mitarbeit in der Hygienekommission
- Auf Wunsch Teilnahme an mikrobiologisch-infektiologisch orientierten Visiten in Risikobereichen (z.B. auf Intensivstationen) mit Empfehlungen zur Antibiotikatherapie
- Fortbildungen zur Erkennung von nosokomialen Infektionsproblemen und ihrer Prävention in medizinischen Einrichtungen.

Für die Patientenakte einmalig auszufüllen

Einverständniserklärung

Hiermit erkläre ich, _____
Name, Vorname Geburtsdatum

mich damit einverstanden, dass meine Daten zu folgenden Zwecken an folgende Stellen weitergeleitet werden:

- MVZ Labor Eveld & Kollegen
und Ärztliche Praxislaboratorien Essen, GbR
Nienkampstr. 1
45326 Essen
- und bei Bedarf an ein spezialisiertes medizinisches Labor
zum Zweck der Untersuchung labormedizinischer
Parameter und ggf. Rechnungslegung.
- ggf. Verrechnungsstelle:
OMLAB GmbH
Nienkampstr. 1
45326 Essen

Ich bin berechtigt, gemäß SGB V §73 Absatz 1b diese
Einverständniserklärung jederzeit zu widerrufen.

Datum / Unterschrift



Einwilligungserklärung

für molekulargenetische Untersuchungen gemäß Gendiagnostikgesetz

Genetische Untersuchung (bitte eintragen):

Diese Einwilligung gilt:

- ☐ für mich
- ☐ für mein Kind
- ☐ für die von mir gesetzlich vertretene Person

Name, Vorname: _____

Geburtsdatum: _____

Ich erkläre mich einverstanden, dass meine Daten in Papierform oder auf elektronischen Datenträgern zum Zweck der Untersuchung labormedizinischer Parameter und ggf. Rechnungslegung im

→ MVZ Labor Eveld & Kollegen
Nienkampstr. 1
46326 Essen

aufgezeichnet und gespeichert werden und bei Bedarf an ein spezialisiertes medizinisches Labor weitergeleitet werden.

Ich wurde aufgeklärt und bin mit der angeforderten Untersuchung sowie der dafür notwendigen Probenentnahme einverstanden.

Ich bin berechtigt, gemäß Gendiagnostikgesetz diese Einverständniserklärung jederzeit zu widerrufen.

Patient/in / Sorgeberechtigter: _____

Datum / Unterschrift: _____

Praxisstempel:

Datum / Unterschrift des verantwortlichen Arztes: _____

II UNTERSUCHUNGSPROGRAMM

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
A			
ACE (Angiotensin Converting Enzyme) Hauptindikation: Aktivitätsmarker bei V.a. Sarkoidose (M. Boeck)	Serum:	2 ml	16-85 U/l
Acebutolol ^{oo} Hauptindikation: Therapiemonitoring (Beta-Blocker)	Serum:	2 ml	0,5-1,2 µg/ml (siehe Tabelle 5)
Aceton ^{oo} Hauptindikation: V.a. Intoxikation, berufliche Exposition/Lösungsmittel (Symptome: Rauscherscheinungen, Schwindel, Kopfschmerzen, Somnolenz)	Serum:	2 ml	<5,0 µg/ml
	Urin (frisch):	2 ml	<5,0 mg/l
Acetylcholin-Rezeptoren-Ak ^{oo} Hauptindikation: Myasthenia gravis (Therapieüberwachung), Muskelschwäche	Serum:	2 ml	<0,4 nmol/l (siehe Tabelle 3)
ACTH (Adrenocorticotropes Hormon) Hauptindikation: V.a. Nebennierenrindenerkrankungen	EDTA-Plasma: (Versand gefroren)	2 ml	10-46 pg/ml (Tagesrhythmik!) (siehe Tabelle 13)
ACTH-Kurztest Hauptindikation: V. a. NNR-Insuffizienz, late-onset-adrenogenitales Syndrom	Serum basal und nach Stimulation (jeweils 2 ml)		siehe Funktionsteste (s.Tabelle 14)
ACTH-Test Hauptindikation: late-onset-AGS im Erwachsenenalter (21-Hydroxylase-Mangel), DD Oligo-/Amenorrhoe, Hirsutismus, Verilisierung	Serum basal und nach Stimulation (jeweils 2 ml)		siehe Funktionsteste (s. Tabelle 14)
Adenovirus-Antigen ^o Hauptindikation: Gastroenteritis, Diarrhoe, (Inkubationszeit 2-8 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: fäkal-oral / Symptome: Fieber, Gastroenteritis)	frische walnussgroße Stuhlprobe		nicht nachweisbar (siehe Tabelle 7)
Adenovirus-Ak ^{oo} (IgG-, IgM-Ak) Hauptindikation: V.a. atypische Pneumonie, Bronchitis	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 7)
Adenovirus-PCR ^{oo} Hinweis: Siehe ambulant erworbene Pneumonie - bitte Spezial-Medium (UTM) anfordern.	Liquor	1 ml	nicht nachweisbar
	Fruchtwasser trockener Augenabstrich	1 ml	Meldepflicht lt. § 7 Erregernachweis nur im Konjunktivalabstrich (siehe Tabelle 7)
Adrenalin			siehe Katecholamine
Aethylalkohol (Äthanol/Blutalkohol) ^{oo} (nicht für forensische Zwecke) Hauptindikation: Alkoholmissbrauch	Vollblut: (Röhrchen ungeöffnet)	3-5 ml	<0,025 Promille
AFP (α1-Fetoprotein) Hauptindikation: Pränatale Diagnostik (Neuralrohrdefekt, Down-Syndrom), Chorion-, Hodenkarzinom, Cholangiozelluläres Leberkarzinom, Keimzelltumoren	Serum:	1 ml	Erw.: <8,78 ng/ml Schwangere: siehe Befundbericht (siehe Tabelle 1)
AIDS (HIV p24-Ag/I/II-Ak Test, HIV-RNS (PCR))			siehe HIV I/II-Ak Test (p24-Ag/Ak-Kombitest, HIV-RNS(PCR)) lt. § 7 nicht-namentl. Meldung an das RKI

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich	
Akanthozyten im Blutausstrich (Burr cells)	EDTA-Blut:	2,7 ml	normal (siehe Befundbericht)	
Hauptindikation: hereditäre Akanthozytose, schwere Niereninsuffizienz, Leberinsuffizienz, angeborene hämolytische Anämien				
Akromegaliendiagnostik ^{°°} Wachstumshormon-Suppressionstest	Serum und: GlucoExact:	2 ml 3,1 ml	siehe Tabelle 14	
Hauptindikation: V. a. Akromegalie/Gigantismus, Abklärung erhöhter IGF1-Spiegel, Therapiekontrolle nach transphenoidaler Hypophysenresektion bei Akromegalie, Hochwuchs zum Ausschluss eines STH-Exzesses				
Aktin-Ak ^{°°}	Serum:	2 ml	negativ, <1:40 (siehe Tabelle 3)	
Hauptindikation: Autoimmune Hepatitis Typ 1, PBC				
Aktinomykose Anzüchtung	Abszessmaterial, Eiter, Gewebeprobe		nicht nachweisbar	
Hauptindikation: Nekrotisierende Abszess mit Fistelbildung				
Aktivierte partielle Thromboplastinzeit (aPTT)	Citratblut (1+9): (Untersuchung innerhalb von 4 Stunden!)	3 ml	25,1-37,7 sec. (Ausschluß einer Hämophilie bis 45 sec.)	
Hauptindikation: V.a. Hämophilie, hämorrhagische Diathese, Heparin-Therapiemonitoring				
Akute Phase Proteine (CrP, α 1-Antitrypsin, α 1-Glykoprotein ^{°°} , Coeruloplasmin, Haptoglobin, α 2-Makroglobulin ^{°°})	Serum:	3 ml	siehe jeweilige Parameter	
Alanin ^{°°}	Plasma od. Serum: Urin (frisch):	1 ml 10 ml	siehe Befundbericht	
Hauptindikation: V.a.Aminosäurestoffwechselstörung, Cushing-Syndrom, chronische Nierenerkrankung				
β-Alanin ^{°°}	Plasma od. Serum: Urin (frisch):	1 ml 10 ml	siehe Befundbericht	
Hauptindikation: V.a. Aminosäurestoffwechselstörung				
Alanin-Aminotransferase (ALT/GPT)	Serum:	1 ml	Frauen: <35 U/l Männer: <50 U/l	
Hauptindikation: V.a. Lebererkrankungen, Virushepatitis, Cholestase				
Albumin	Serum:	1 ml	ab 21 J. bis 59 J.: 35-53 g/l bis 69 J.: 34-48 g/l bis 79 J.: 33-47 g/l bis 89 J.: 31-45 g/l ab 90 J.: 30-45 g/l	
	Aszites [°] :	1 ml	< 1,5 g/dl	
	Liquor ^{°°} :	1 ml	< 35 mg/dl	
	Urin [°] im 2. Morgenurin:	10 ml	< 30 mg/l	
	Urin [°] (24h):	10 ml	< 30 mg/die	
	Urin [°] im 2. Morgenurin	10 ml	< 30 mg/gKrea	
Hauptindikation: V.a. Leberzirrhose, Nierenerkrankung, Blut/Liquorsrankenstörung (zusätzliche Albuminbestimmungim Liquor)				
Aldolase ^{°°}	Serum:	1 ml	< 7,6 U/l	
Hauptindikation: V.a. Muskelerkrankungen, Myokardinfarkt, Hepatitis, Pankreatitis				
Aldosteron	Serum:	2 ml	liegend	1,76-23,2 ng/dl
			aufrecht	2,52-39,2 ng/dl
	EDTA-Plasma:	2 ml	liegend	1,17-23,6 ng/dl
			aufrecht	2,21-35,3 ng/dl
	Urin (24h) ^{°°} :	10 ml	bei normaler Ernährung	0,1-0,4 μ g/die
(siehe Tabelle 13)				
Hauptindikation: V.a. Nebennierenrindenerkrankungen (M. Addison; Conn-Syndrom)				

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Alkalische Leukozytenphosphatase ^{°°}	EDTA-Blut: (frisch entnommen)	2 ml	Index 20-100
Hauptindikation: V.a. CML, M. Hodgkin, Myelofibrose, Polycythaemia vera			
Alkalische Phosphatase (AP)	Serum:	1 ml	30-120 U/l
Hauptindikation: V.a. Hepatobiliäre Erkrankungen, Knochenerkrankungen			
Alkalische Phosphatase ^{°°} Isoenzyme	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht
Allergie-Diagnostik			siehe Allergenliste (s. Tabelle 4)
Gesamt-IgE	Serum:	2 ml	
Allergenspez. IgE	Serum:	5 ml	
Hauptindikation: V.a. allergische Diathese, Urtikaria, Pollinose, Rhinitis allergica, Eosinophilie			
AMH/Anti-Müller-Hormon	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: Ovarielle Reserve			
α-Aminoadipinsäure ^{°°}	Plasma od. Serum: Urin (frisch):	1 ml 10 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Aminosäurestoffwechselstörung, Aminoazidurie			
α-, β-, γ-Aminobuttersäure ^{°°}	Plasma od. Serum: Urin (frisch):	1 ml 10 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Aminosäurestoffwechselstörung, Proteinmangelernährung, Aminoazidurie			
α-Amylase, gesamt	Serum: Urin (frisch):	1 ml 1 ml	28-100 U/l Frauen: < 450 U/l Männer: < 490 U/l
Hauptindikation: V.a. Pankreatitis und/oder Parotitis			
α-Amylase-Isoenzyme ^{°°} gesamt pankreasspezifisch speicheldrüsenspezifisch	Serum:	3 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Pankreatitis oder Parotitis			
α-HBDH (α-Hydroxybutyrat-Dehydrogenase)	Serum:	1 ml	90-180 U/l
Hauptindikation: V.a. Myokardinfarkt (Spätdiagnose), Lungenembolie			
α-Lactalbumin IgG-AK ^{°°}	Serum:	2 ml	< 25 mg/l (siehe Tabelle 4)
Hauptindikation: V.a. Kuhmilchproteinintoleranz			
α1-Antitrypsin	Serum:	1 ml	88-174 mg/dl
Hauptindikation: V.a. Lungenemphysem, Lebererkrankungen			
α1-Antitrypsin Genotypisierung ^{°°}	EDTA-Blut:	2 ml	siehe Befundbericht
α1-Antitrypsin Phänotypisierung ^{°°}	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht
α1-Fetoprotein (AFP)	Serum:	1 ml	Erw.: < 8,78 ng/ml Schwangere: siehe Befundbericht (siehe Tabelle 1)
Hauptindikation: Pränatale Diagnostik (Neuralrohrdefekt, Down-Syndrom), Chorion-, Hodenkarzinom, Cholangiozelluläres Leberkarzinom, Keimzelltumoren			
α1-Glykoprotein ^{°°} (Orosomucoid)	Serum:	2 ml	0,50-1,20 g/l
Hauptindikation: Entzündliche Erkrankungen (keine Kassenleistung)			
α1-Mikroglobulin	Urin (frisch):	1 ml	<12 mg/l
Hauptindikation: V.a. renale Proteinurie, Nierenerkrankung			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
α2-Makroglobulin^{oo}	Serum:	1 ml	130-300 mg/dl
	Urin:	5 ml	< 2,52 mg/l
Hauptindikation: V.a. Lebererkrankungen, nephrotisches Syndrom, entzündliche Erkrankungen			
Aluminium^{oo}	Serum:	3 ml	<8 µg/l
	(Neutral-Monovette)		
	Urin (frisch):	10 ml	BAR*: <15 µg/gKrea BAT**: 50 µg/gKrea (siehe Tabelle 11)
Hauptindikation: Therapiemonitoring bei Dialysepatienten, berufliche Exposition/Elektroindustrie, Fahrzeugbau (Symptome: Anämie, Spontanfrakturen, Osteomalazie), Osteopathie bei Niereninsuff., Enzephalopathie, Myopathie (Dialyse), Pneumokoniose, Lungenfibrose, Verätzung, Neurotoxizität, Anämie			
AMA (Antimitochondriale-Ak)	Serum:	1 ml	negativ
Mitochondrien-Subtyp M2	Serum:	1 ml	<1:20
IgG-IFT			(siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Primär biliäre Zirrhose (> 95%)			
Ambulant erworbene Pneumonie (CAP):			
Viren-PCR	Rachenabstrich, Sputum, Brochiallavage		
enthält folgende	Nasopharyngealabstrich,		
Nachweise:	Spezial-Medium (UTM) anfordern		
Influenza A + B-Viren			negativ
			Meldepflicht lt. § 7
Parainfluenza 1-3 Viren			negativ
Respiratory Syncytial Virus (RSV)			negativ
respiratorische Adenoviren			negativ
humanes Metapneumovirus (hMPV)			negativ
Bakterien-PCR	Rachenabstrich, Sputum, Brochiallavage		
enthält folgende	Nasopharyngealabstrich,		
Nachweise:	trockener steriler Copan-Tupfer (kein Gelabstrich)		
Streptococcus pneumoniae			negativ
Haemophilus influenzae			negativ
Moraxella catarrhalis			negativ
Chlamydia pneumoniae			negativ
Mycoplasma pneumoniae			negativ
Legionella pneumophila			negativ
			Meldepflicht lt. § 7
Bordatella pertussis			negativ
			Meldepflicht lt. § 6, 7
Bordatella parapertussis			negativ
			Meldepflicht lt. § 6, 7 (siehe Tabelle 7 und 8)
Hinweis: Soll parallel zur PCR eine mikrobiologische Untersuchung zur Resistenzbestimmung (E+R) erfolgen, so müssen zwei Abstriche bzw. respiratorische Sekrete eingesandt werden.			
Ameisensäure^{oo}	Urin (frisch):	10 ml	<15 mg/g Krea
Hauptindikation: Methanol- und Formaldehyd-Intoxikation, berufliche Exposition/Lösungs-, Reinigungsmittel (Symptome: akut: Kopfschmerzen, Schwindel, Atemnot, Koliken; chr.: Sehstörungen, Neuritiden, Herz- und Leberschäden)			
Amikacin^{oo}	Serum:	2 ml	Spitzenwert: 15-25 µg/ml (innerhalb 30 min. nach i. v.-Gabe) Talspiegel: <5 µg/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antibiotikum)			

* Biologischer Arbeitsstoff-Referenzwert

** Biologischer Arbeitsstoff-Toleranzwert

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
δ-Aminolävulinsäure^{oo}	Urin (24h): (kühl sammeln)	10 ml	<49,0 µmol/die < 25,0 µmol/gKrea
Hauptindikation: Bleiintoxikation, hepatische Porphyrrie			
Aminosäuren^{oo}	Plasma od. Serum: Urin (frisch):	2 ml 10 ml	siehe Befundbericht
Gesamtprofil: 1-Methylhistidin, 3-Methylhistidin, Alanin, Alpha-Alanin, Beta-Allo-Isoleucin, Aminoadipinsäure, Alpha-Aminobuttersäure, Alpha-Aminobuttersäure, Beta-Aminobuttersäure, Gamma-Anserin, Arginin, Asparagin, Asparaginsäure, Carnosin, Citrullin, Cystathionin, Cystin (frei), Ethanolamin, Glutamin, Glutaminsäure, Glycin, Histidin, Hydroxylysin, Hydroxyprolin, Isoleucin, Leucin, Lysin, Methionin, Ornithin, Phenylalanin, Phosphoethanolamin, Phosphoserin, Prolin, Sarcosin, Serin, Taurin, Threonin, Tryptophan, Tyrosin, Valin			
Hinweis: 12-stündige Nahrungskarenz einhalten. Blut direkt nach der Entnahme (bis 45 min.) zentrifugieren und Plasma abpipettieren und einfrieren (ca. -20°C).			
Hauptindikation: V.a. Aminosäurestoffwechselstörung, Aminoazidurie, Malabsorption, Proteinmangelernährung			
Amiodaron	Serum:	2 ml	Talspiegel: 0,7-2,5 µg/ml toxisch: >2,5 µg/ml 0,5-3,0 µg/ml (siehe Tabelle 5)
Desethylamiodaron (wirksamer Metabolit)			
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antiarrhythmikum)			
Amisulprid^{oo}	Serum:	2 ml	100-320 ng/ml toxisch: >640 ng/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Amitriptylin^{oo}	Serum:	2 ml	80-200 µg/l 70-170 µg/l (siehe Tabelle 5)
Nortriptylin (wirksamer Metabolit)			
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Tricyclisches Antidepressivum)			
Ammoniak^{oo}	EDTA-Blut: (frisch entnommen)	2 ml	Frauen: < 87 µg/dl Männer: < 102 µg/dl Kinder: siehe Befundbericht
Hinweis: Im Idealfall ist eine unmittelbare (patientennahe) Diagnostik empfehlenswert, da durch die Transportverzögerung die Wertelage verfälscht wird. Um falsch hohe Werte zu vermeiden, gilt: Muskularbeit, Hämolyse, Zigarettenrauch (bei Pat. u. Personal) vermeiden, Entnahme in ammoniakfreier Umgebung (cave Reiniger).			
Hauptindikation: V.a. Lebererkrankungen, komatöse Zustände, Konvulsionen			
Amöben^o (Entamoeba histolytica) Mikroskopie, EIA	3 frische walnussgroße Stuhlproben		nicht nachweisbar (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: V.a. Amöbenruhr, Darmparasitismus (Inkubationszeit: wenig Tage bis Jahre / Verbreitung: warme Länder/ Übertragung: fäko-oral / Symptome: meist leichte Abdominalbeschwerden, Übelkeit, kein Fieber, Diarrhoe, blutig-schleimiger Stuhl)			
Amöben-Ak^{oo}	Serum:	1 ml	negativ (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: V.a. Amöbenabszess der Leber			
Amoxicillin^{oo}	Serum:	2 ml	max. 5-15 µg/ml min. 0,5-1 µg/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antibiotikum)			
Amphetamine/Ecstasy	Serum ^{oo} : Urin (frisch):	2 ml 10 ml	nicht nachweisbar siehe Drogenscreening (siehe Tabelle 6)
Hauptindikation: Drogenmissbrauch			
Amphotericin B^{oo}	Serum:	2 ml	0,1-3,7 µg/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antimykotikum)			

Untersuchung	Material	Klin. Entscheidungsbereich
Amylase (alpha)	Serum: 1 ml Urin (frisch): 1 ml	28-100 U/l Frauen: < 450 U/l Männer: < 490 U/l
Hauptindikation: V.a. Pankreatitis und/oder Parotitis		
ANA (Antinukleärer Faktor)	Serum: 1 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Suchtest bei V.a. Autoimmunerkrankungen, Kollagenose, SLE, Autoimmunhepatitiden		
ANA-Profil 23 Multiplex-Ansatz/Euroline	Serum: 1 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Suchtest bei V.a. Autoimmunerkrankungen, Kollagenose, SLE, Polymyositis, Sklerodermie		
Anaerobier Anzüchtung Differenzierung ggf. Sensibilitätsprüfung	Material in Transportmedium (bitte anfordern)	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Bakterielle Infektionen (Erregernachweis)		
ANCA (Granulozytenplasma-Ak) c-ANCA: Proteinase 3 IFT EIA p-ANCA: Myeloperoxidase IFT EIA	Serum: 1 ml	negativ <2,0 IU/ml, negativ negativ <3,5 IU/ml, negativ (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: V.a. Vaskulitis, Polyarteriitis, Wegenersche Granulomatose, rapid progressive Glomerulonephritis, Churg-Strauss-Granulomatose		
Ancylostoma duodenale [°] (Hakenwurm) / Einachweis	3 frische walnussgroße Stuhlproben	nicht nachweisbar
Hauptindikation: V.a. Helminthiasis, Eosinophilie (Inkubationszeit: wenige Wochen bis Jahre / Verbreitung: warme Länder / Übertragung: oral d. Tierkontakt oder perkutan d. Larven / Symptome: Abdominalbeschwerden, Malabsorption, Eisenmangel, Anämie)		
Androstendion	Serum: 1 ml	Frauen: 0,4-4,1 ng/ml Männer: 0,4-2,6 ng/ml (siehe Tabelle 13)
Hauptindikation: Hirsutismus, polyzystische Ovarien, Nebennierenrindenerkrankungen		
ANF (Antinukleärer Faktor)	Serum: 1 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Suchtest bei V.a. Autoimmunerkrankungen, Kollagenose, SLE, Autoimmunhepatitiden		
Angiotensin Converting Enzym	Serum: 2 ml	13,3-63,9 U/l
Hauptindikation: Aktivitätsmarker bei V.a. Sarkoidose (M. Boeck)		
ANNA-1 (Hu-Ak)-IFT ^{°°} (anti-neuronale nukleäre Antikörper Typ 1)	Serum: 1 ml	negativ, <1:10 (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Verdacht auf paraneoplastisches neurologisches Syndrom (PNS). Insbesondere bei Patienten mit unklarer limbischer Enzephalitis oder unklarer sensibler Neuropathie.		
ANNA-2 (Ri-Ak)-IFT ^{°°} (anti-neuronale nukleäre Antikörper Typ 2)	Serum: 1 ml	negativ, <1:10 (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Bei Frauen mit akutem oder subakutem idiopathischen Opsoklonus-, Myoklonus-, Ataxie-Syndrom nach Ausschluss von Virusinfektionen oder Medikamenten-Intoxikationen. V. a. Mammakarzinom, aber auch auf andere Karzinome. Es sollte eine intensive Tumorsuche veranlasst werden.		
anorgan. Phosphat		siehe Phosphat, anorganisch
Hauptindikation: V.a. Nierenerkrankung, Nierensteine, Knochenerkrankungen, Malabsorption		
Antiarrhythmika	Serum: 2 ml	siehe Medikamente (s. Tabelle 5)
Antibiotika	Serum: 2 ml	siehe Medikamente (s. Tabelle 5)

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Antibiotika-Sensibilitätsprüfung Agardiffusionstest Mikrodilutionstest	Material in Transportmedium (bitte anfordern)		siehe Befundbericht
Anti-Delta (Hepatitis D)^{oo}	Serum:	1 ml	negativ Meldepflicht lt. § 6,7, jedoch nur bei gleichzeitigem HBV-Nachweis (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: HBsAg-positive Risikopersonen, fulminant verlaufende Hepatitis B (foudroyanter Verlauf)			
Antidepressiva	Serum:	2 ml	siehe Medikamente (s. Tabelle 5)
Anti-DNase-B^{oo} (Antistreptodornase)	Serum:	1 ml	<200 U/ml
Hauptindikation: V.a. Streptokokkeninfektion (Gruppe A), Streptokokkenpyodermie			
Anti-DNS	Serum:	1 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: SLE (Krankheitsaktivität), nur sinnvoll bei positivem ANA-Nachweis mit signifikantem Titer			
Antiepileptika/Antikonvulsiva	Serum:	2 ml	siehe Medikamente (s. Tabelle 5)
Anti-HAV-IgG (Hepatitis-A-IgG-Ak) Anti-HAV-IgM (Hepatitis-A-IgM-Ak)	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht negativ Meldepflicht lt. § 6, 7 (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: Impftiterkontrolle (IgG), Ikterus, Hepatitis (IgM) (Inkubationszeit: 14–48 Tage / Verbreitung: warme Länder/ Übertragung: fäko-oral / Symptome: Oberbauchschmerzen, Übelkeit, Fieber, Enteritis, Ikterus)			
Anti-HBc (Hepatitis-B-core-Ak)	Serum:	1 ml	negativ
IgM-Anti-HBc (Hepatitis-B-core-IgM-Ak)	Serum:	1 ml	negativ Meldepflicht lt. § 6, 7 (siehe Tabelle 7 und 8)
Anti-HBe (HBe-Ak)	Serum:	1 ml	negativ
Anti-HBs (Hepatitis-B-surface-Ak)	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: Infektionsverdacht (Anti-HBc), Immunität (Anti-HBs), (Inkubationszeit: 40–180 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: d. Blutkontakt, Sexualkontakt / Symptome: akut: Oberbauchschmerzen, Ikterus, Arthralgien; chr.: Leberzirrhose evtl. Leberzellkarzinom)			
Antihyaluronidase^{oo}	Serum:	1 ml	<300 Titer-E.
Hauptindikation: V.a. Streptokokkeninfektion (Gruppe A), Streptokokkenpyodermie			
Antikörper gegen	Serum:	2 ml	siehe die jeweiligen Antigene (siehe Tabelle 7)
Antikörper gegen Streptokokken: Antistreptolysin Anti-DNase B ^{oo} (Antistreptodornase) Antihyaluronidase ^{oo}	Serum:	2 ml	<200 IE/ml <200 U/ml <300 Titer-E.
Hauptindikation: V.a. Streptokokkeninfektion (Gruppe A)			
Antikörper , irreguläre Suchtest Differenzierung Titerbestimmung	EDTA-Blut:	7,5 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: Blutgruppenserologie, Schwangerenbetreuung			
Antikonvulsiva/Antiepileptika	Serum:	2 ml	siehe Medikamente (s. Tabelle 5)
Antikörper-Suchtest	EDTA-Blut:	7,5 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: Blutgruppenserologie, Schwangerenbetreuung			
Anti-MCV^{oo} Antikörper gegen mutiertes citrulliniertes Vimentin	Serum:	2 ml	<20 U/ml

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Antinukleärer Faktor (ANA)	Serum:	2 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Suchtest bei V.a. Autoimmunerkrankungen, Kollagenose, SLE, Autoimmunhepatitiden			
Anti-Streptodornase^{oo}	Serum:	1 ml	<200 U/ml
Hauptindikation: V.a. Streptokokkeninfektion (Gruppe A), Streptokokkenpyodermie			
Anti-Streptolysin (ASL)	Serum:	1 ml	Kinder bis 16 J.: <150 IU/ml Erw.: <200 IU/ml
Hauptindikation: V.a. Streptokokkeninfektion (Gruppe A), Glomerulonephritis, rheumatisches Fieber			
Antithrombin III	Citratblut (1+9): (Untersuchung innerhalb von 4 Stunden!)	3 ml	80-130% (siehe Tabelle 12)
Hauptindikation: V.a. angeborenen ATIII-Mangel, insbes. bei thromboembolischen Erkrankungen; bei Frühgeburten, V.a. erworbenen ATIII-Mangel, z.B. postoperativ, bei Sepsis, Verbrauchskoagulopathie, Verlaufskontrolle einer Substitution, V.a. Heparinresistenz.			
Anti-Thyreoglobulin	Serum:	1 ml	<60 U/ml (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: V.a. Hashimoto-Thyreoiditis			
α1-Antitrypsin	Serum:	1 ml	88-174 mg/dl
Hauptindikation: V.a. Lungenemphysem, Lebererkrankungen			
APC-Resistenz (aktiv. Prot. C-Resistenz)	Citratblut (1+9): (Untersuchung innerhalb von 4 Stunden!)	3 ml	siehe Befundbericht und cut-off: >1,8
Genotypisierung: s. Faktor V Leiden (Mutation) (siehe Tabelle 12)			
Hauptindikation: Rezidivierende Thromboembolien und tiefe Venenthrombosen unklarer Ätiologie, insbes. unter 45 Jahren und bei positiver Familienanamnese. DD Störung im Gerinnungssystem, z.B. bei DIC, schweren Lebererkrankungen, nach schweren OPS, bei Dicumarinnekrose oder bei Hormontherapie (Östrogensubstitution, orale Kontrazeption).			
Apixaban (Anti-Xa)^{oo}	Citrat-Plasma: (Versand gefroren)	2 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Anti-FaktorXa-Aktivität^{oo} Heparinwirkung	Citrat-Plasma: (Versand gefroren)	2 ml	siehe Befundbericht
Hinweis: Blutentnahme 3-4h nach letzter Gabe des Heparins. Für längeren Transport Citrat-Blut zentrifugieren, Plasma in ein separates Röhrchen (ohne Zusätze) abpipettieren und einfrieren (-20°C).			
Hauptindikation: Unzureichende Verlängerung der aPPT unter Heparintherapie, Monitoring der Therapie mit unfractioniertem Heparin (UF) und niedermolekularem Heparin (LMW), insbes. bei schweren Leber- und Nierenschäden, hohem (>150 kg), niedrigem (<40 kg) Körpergewicht, bei Schwangeren, Kindern und Neugeborenen			
Apolipoprotein A	Serum:	1 ml	Frauen: 107-214 mg/dl Männer: 90-170 mg/dl
Hauptindikation: Arterioskleroserisiko-Beurteilung			
Apolipoprotein B	Serum:	1 ml	Frauen: 51-171 mg/dl Männer: 56-162 mg/dl
Hauptindikation: Arterioskleroserisiko-Beurteilung			
Apolipoprotein E^{oo}	Serum:	1 ml	2,3-6,3 mg/dl
Hauptindikation: V.a. Typ III Hyperlipoproteinämie			
Aquaporin 4-Auto-Ak^{oo}	Serum:	2 ml	Ak-Titer: <1:80 (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Neuromyelitis optica			
Arginin^{oo}	Plasma od.Serum: Urin (frisch):	1 ml 10 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Aminosäurestoffwechselstörung, Arginasemangel			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Arginin-Infusionstest ^{oo}	Serum und GlucoExact:	2 ml 3,1 ml	siehe Tabelle 14
Hauptindikation: V. a. Wachstumshormonmangel			
Aripiprazol ^{oo}	Serum:	2 ml	Talspiegel: Summe aus Aripiprazol und Dehydroaripiprazol Dehydroaripiprazol: 150-500 µg/l toxisch: >1000 µg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Arsen ^{oo}	Serum: EDTA-/Heparin-Blut Urin (frisch):	5 ml 2 ml 10 ml	<2,1 µg/l <2,3 µg/l <25 µg/l; BLW* 50µg/l; BAR** 15 µg/l (siehe Tabelle 11)
Hauptindikation: Intoxikation berufliche Exposition/Metall-, Glasverarbeitung, Pigmente, Pestizide (Symptome: akut: Kopfschmerzen, Nausea, abdominelle Beschwerden, Diarrhoe, Konvulsionen, Schwindel, Kreis- laufkollaps, Zyanose, Anurie,; chron.: Hautpigmentierung, Arsenmelanose, Hyperkeratose, Haarausfall, Hepatopathie, periphere Neuropathie, Tracheitis, Konjunktivitis, Polyneuritis, hämolyt. Anämie)			
Arbeitsmedizinische Untersuchungen:			siehe jeweilige Parameter (siehe Tabelle 11)
Antikörperrnachweis bei Typ III-Reaktionen (z. B. exogen allergische Bronchitis) Aluminium ^{oo} Arsen ^{oo} Benzol ^{oo} Blei ^{oo} Cadmium ^{oo} Quecksilber ^{oo} Kohlenmonoxid ^{oo} Formaldehyd ^{oo} Lindan ^{oo} Pentachlorphenol ^{oo} (PCP) Phenol ^{oo} Porphyrine ^{oo} Tetrachlorethen ^{oo} (PER) u. a. Thallium ^{oo} Toluol ^{oo} Xylol ^{oo}			
Arzneimittel	Serum:	2 ml	siehe Medikamente (s. Tabelle 5)
Ascaris-IgG-Ak ^{oo} (Spulwurm)	Serum:	2 ml	negativ
Hauptindikation: V.a. Ascariasis, Lungenpassage der Larven (Ak-Bildung 10-14 Tage nach Infektionsbeginn), Eosinophilie (Inkubationszeit: 2 – 10 Wochen / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: oral oder perkutan / Symptome: Lungenpassage (Löffler-Syndrom): Fieber, Pneumonie, allergische Reaktionen; Darmphase: Abdominalbeschwerden, Enteritis, Ileus)			
Ascaris-Eier ^o (Spulwurm)	3 frische walnussgroße Stuhlproben		nicht nachweisbar
Hauptindikation: V.a. Helminthiasis (Eiausscheidung im Stuhl erst 4-8 Wochen nach Infektionsbeginn), Eosinophilie			
Ascaris-RAST ^{oo}	Serum:	1 ml	negativ (siehe Tabelle 4)
Hauptindikation: V.a. allergische Diathese			
Ascorbinsäure (Vitamin C)	Serum: (gefroren)	1 ml	4-15 mg/l
Hauptindikation: V.a. Mangelernährung, Malabsorption, Vitaminmangel (Müdigkeit, Muskelschmerzen, Wundheilungs- störung, Skorbut)			

* Biologischer Leitwert

** Biologischer Arbeitsstoff-Referenzwert

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
ASL (Anti-Streptolysin)	Serum:	1 ml	Kinder bis 16 J.: <150 IU/ml Erw.: <200 IU/ml
Hauptindikation: V.a. Streptokokkeninfektion (Gruppe A), Glomerulonephritis, rheumatisches Fieber			
ASMA (Antikörper gegen glatte Muskulatur)	Serum:	1 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Autoimmune Hepatitis Typ 1, Virus-induzierte Hepatitis (niedrigtitrig), PBC			
Asparagin[®]	Plasma od. Serum: Urin (frisch):	1 ml 10 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Aminosäurestoffwechselstörung			
Asparaginsäure[®]	Plasma od. Serum: Urin (frisch):	1 ml 10 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Aminosäurestoffwechselstörung			
Aspartat-Aminotransferase (AST/GOT)	Serum:	1 ml	Frauen: <35 U/l Männer: <50 U/l
Hauptindikation: V.a. Lebererkrankungen, Virushepatitis, Cholestase			
Aspergillus spp. Anzüchtung	Material in Transportmedium (bitte anfordern)		nicht nachweisbar
Hauptindikation: V.a. Aspergillose, Otitis externa, bronchopulmonale Infektionen, Immunsuppression			
Aspergillus fumigatus-Ak[®]	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Aspergillose, bronchopulmonale Infektionen, Immunsuppression, Immundefizienz			
Aspergillus fumigatus[®] (RAST)	Serum:	1 ml	negativ (siehe Tabelle 4)
Hauptindikation: V.a. allergische Diathese			
Asthmamittel	Serum:	2 ml	siehe Medikamente (s. Tabelle 5)
Atemtest (13C-Harnstoff) (Helicobacter pylori)	Atemluft basal und nach 30'		siehe Funktionsteste (s. Tabelle 14)
Hauptindikation: Chronische Gastritis Typ B, Ulcus ventriculi, Ulcus duodeni, Therapiemonitoring (Kontrolle 4 Wochen nach Absetzen der Therapie mit Antibiotika und PPI)			
Atomoxetin[®]	Serum:	2 ml	therapeut. Bereich: 200-1000 ng/ml toxisch: ab 2000 ng/ml
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Autoantikörper gegen ...	Serum:	2 ml	siehe Tabelle 3
Azathioprin[®] als 6-Mercaptopurin	Serum:	2 ml	Spitzenwert: 40,0-300,0 µg/l toxisch: >1000 µg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
B			
B - Vitamine	EDTA-Blut: Serum:	2 ml 2 ml	siehe Vitamin B ₁ , B ₂ Vitamin B ₆ , B ₁₂
Babesia divergens ^{oo} Hauptindikation: Auftreten der Symptome 1-2 Wochen nach Zeckenbiss: Fieber (bis >40°C), Kopfschmerzen, Muskel- und Gelenkschmerzen, Erschöpfung, Hepatomegalie, erhöhte Bilirubin und Transaminasen infolge Hämolyse. Verbreitung: Weltweit; in Europa vorwiegend B. divergens, in USA B. microti. Schwere Fälle in Europa praktisch nur bei splenektomierten Patienten. Akutdiagnostik: Blutausstrich und dicker Tropfen (Verwandtschaft zu Malariaerregern). Antikörpernachweis 2.-3. Krankheitswoche.	Serum:	2 ml	negativ, IgG <1:16
Babesia microti ^{oo} (IgG-, IgM-Ak) Hauptindikation: siehe Babesia divergens	Serum:	2 ml	negativ
Baclofen ^{oo} Hauptindikation: Therapiemonitoring (zentrales Muskelrelaxans)	Serum:	2 ml	0,08-0,6 µg/ml (siehe Tabelle 5)
Balantidium coli ^o Hauptindikation: V.a. Darmparasitismus, Balantidiasis (Inkubationszeit: 8-10 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: fäkaloral / Symptome: Abdominalbeschwerden, Enterocolitis, chr. Diarrhoe, häufig symptomlos)	frische walnussgroße Stuhlprobe		nicht nachweisbar
Bandwurmglieder ^o (Taenien) Hauptindikation: V.a. Helminthiasis, Eosinophilie (Inkubationszeit: Wochen bis Monate / Verbreitung: Mittel- und Südamerika, Afrika, Asien, in Mitteleuropa sehr selten / Übertragung: oral d. Rohfleischverzehr/ Symptome: meist leichte Abdominalbeschwerden, Diarrhoe und/oder Obstipation, Gewichtsverlust, Anämie, Pruritus ani; Komplikationen: nur bei T. solium Zystizerkose als Folge einer Selbstinfektion)	3 frische walnussgroße Stuhlproben		nicht nachweisbar
Bang ^{oo} (Brucella abortus IgG-/IgM-Ak) Hauptindikation: V.a. Brucellose (Landwirte, Tierärzte) (Inkubationszeit: wenige Wochen bis Monate / Verbreitung: Mittelmeerraum, Mittel- und Südamerika / Übertragung: oral / Tierkontakt / Symptome: trockener Husten, Arthralgien, Muskelschmerzen, Fieberschübe; chr.: undulierendes Fieber, Eosinophilie)	Serum:	2 ml	negativ Meldepflicht lt. § 7 direkter oder indirekter Erregernachweis
Barbiturate Hauptindikation: Therapiemonitoring, Drogenmissbrauch	Serum ^{oo} : Urin (frisch):	2 ml 10 ml	siehe Medikamente (s. Tabelle 5) und Drogenscreening (s. Tabelle 6)
Bartonella henselae-Ak ^{oo} Bartonella quintana-Ak ^{oo} (Katzenkratzkrankheit) Hauptindikation: V.a. Katzenkratzkrankheit, bakterielle Angiomatose (Inkubationszeit: 2-4 Wochen / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: Wundinfektion / Symptome: Primärläsion mit Pustelbildung, regionäre Lymphadenitis, Exantheme, Arthralgien, Gliederschmerzen)	Serum:	1 ml	IgG: <1:64 IgM: <1:20
Basalmembran-Ak ^{oo} - Alveolen, - Epidermis, - Glomerulus, - Tubulus Hauptindikation: Alveolen: Goodpasture-Syndrom; Epidermis: bullöses Pemphigoid DD Blasenbildende Dermatosen, Glomerulus: rapidprogressive Glomerulonephritis und Goodpasture-Syndrom; Tubulus: Tubulointerstitielle Nephritis, rapidprogressive GN, Pyelonephritis, Nierentransplantation.	Serum:	1 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
Becherzellen-Ak ^{oo} (IgG-/IgA-Ak) Hinweis: Die diagnostische Relevanz der Auto-Ak ist nicht gesichert. Hauptindikation: DD chronisch-entzündliche Darmerkrankungen	Serum:	1 ml	negativ, <1:10 (siehe Tabelle 3)

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Bence-Jones-Protein 1. Immun-Elektrophorese 2. freie Leichtketten	Urin (frisch):	20 ml	nicht nachweisbar Kappa: 1,35-24,19 mg/l Lambda: 1,33-6,66 mg/l K/L-Quotient: 2,04-10,37
Hauptindikation: V.a. Gammopathie, Paraproteine			
Benperidol ^{oo}	Serum:	2 ml	Talspiegel: 1-10 ng/ml toxisch: >20 ng/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Benzodiazepine	Serum ^{oo} : Urin (frisch):	2 ml 10 ml	siehe Medikamente (Tabelle 5) und Drogenscreening (s. Tabelle 6)
Hauptindikation: Therapiemonitoring, Drogenmissbrauch			
Benzoessäure ^{oo}	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht
Benzol ^{oo}	EDTA-Blut (Spezial- röhrchen bitte anfordern)	2 ml	<1 ng/ml Nachweisgrenze (siehe Tabelle 11)
Phenol (Metabolit)	Urin (frisch):	10 ml	<15 mg/l; BLW*: 200 mg/l
Hauptindikation: Intoxikation, berufliche Exposition/Lösungsmittel (Symptome: akut: Rauscherscheinungen, Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit, Krämpfe, Somnolenz; chr.: Aplasien, Leukämien)			
Benzoylecgonin (Kokain-Metabolit)	Serum ^{oo} : Urin (frisch):	1 ml 10 ml	nicht nachweisbar siehe Drogenscreening (siehe Tabelle 6)
Hauptindikation: Drogenmissbrauch			
Beta-Blocker	Serum:	2 ml	siehe Medikamente (s. Tabelle 5)
Beta-2-Glycoprotein I (IgG-, IgM-Ak)	Serum:	2 ml	IgG/IgM: <7 U/ml
Hauptindikation: Diagnose des Anti-Phospholipid-Syndrom, Abschätzung des Thromboserisikos bei SLE			
Beta-HCG (als Choriongonadotropin)	Serum:	2 ml	siehe HCG (siehe Tabelle 1 und 13)
Hauptindikation: Schwangerschaftsdiagnostik, Schwangerenbetreuung, Hodenkarzinom, Chorionkarzinom, Keimzelltumor			
Beta-Lactoglobulin IgG-Ak ^{oo}	Serum:	2 ml	< 25 mg/l (siehe Tabelle 4)
Hauptindikation: V.a. Kuhmilchproteinintoleranz			
Beta-2-Mikroglobulin	Serum: Urin:	1 ml 5 ml	0,9-2,0 mg/l <0,2 mg/l (siehe Tabelle 1)
Hauptindikation: Leukämie, NHL, multiples Myelom/Plasmozytom			
Bilharziose ^o (Schistosomen)	Urin: (Sammelurin zwischen 10:00 und 14:00 Uhr) frische walnussgroße Stuhlprobe	10 ml	nicht nachweisbar
Hinweis: Einachweis frühestens 4-10 Wochen nach Rückkehr aus einem Endemiegebiet. Serologische Untersuchungen auf spezifische Antikörper und ggf. PCR-Methoden sind zur Diagnosesicherung zu empfehlen. Die Ausscheidung von Schistosomen kann durch körperliche Anstrengung (Belastungstest) unmittelbar vor der Materialgewinnung bzw. durch Entnahme zur Mittagszeit gesteigert werden. In den ersten drei Monaten der Infektion besteht die Möglichkeit des Antikörperrnachweises aus dem Serum, da u.U. noch keine Eiausscheidung im Urin bzw. Stuhl erfolgt.			
Hauptindikation: V.a. Blasen- oder Darmbilharziose, Eosinophilie (Inkubationszeit: 3-4 Monate / Verbreitung: Tropische, subtropische Länder / Übertragung: percutan / Symptome: Blasenbilharziose (S. hämatobium): Hämaturie, Proteinurie, Zystitis, Anämie; Darmbilharziose (S. mansoni): Abdominalbeschwerden, Hepatosplenomegalie, Darmulcerationen, Colonpolypen, blutig-schleimiger Stuhl, Aszites)			

* Biologischer Leitwert

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Bilirubin, gesamt direkt indirekt Hauptindikation: Ikterus	Serum:	1 ml	Neugeb.: 24 Std.: 1,4-8,7 mg/dl 2. Tag: 3,4-11,5 mg/dl 3-5 Tage: 1,5-12,0 mg/dl Erw.: 0,3-1,2 mg/dl <0,2 mg/dl <1,1 mg/dl
Biotin (Vitamin H) Hauptindikation: V.a. Vitaminmangel, Malabsorption, (Symptome: Haarausfall, Dermatitis, Glossitis, Depression)	Serum:	1 ml	>200 ng/l
Biperiden^{oo} Hauptindikation: Therapiemonitoring	Serum: toxisch: >13 ng/ml	2 ml	1,0-6,5 ng/ml (siehe Tabelle 5)
Bisphenol A^{oo} GC/MS Hauptindikation: Ausgangssubstanz für Epoxid- und Polycarbonat-Kunststoffe (Verpackungen für Lebensmitteln, Innenbeschichtung von Konservendosen, Dentalkunststoff)	Urin:	10 ml	siehe Befundbericht
BKS Blutkörperchensenkungs- geschwindigkeit nach Westergren 3,8%iger Na-Citratlösung	Blutentnahme im Labor spez. BSG-Röhrchen mit		Frauen: bis 49 J.: < 20 mm ab 50 J.: < 30 mm Männer: bis 49 J.: < 15 mm ab 50 J.: < 20 mm
Hinweis: Die Referenzbereiche beziehen sich auf den 1h-Wert. Der 2h-Wert bringt keine zusätzlichen Informationen und entfällt daher; für den 2h-Wert existieren keine aktuellen Referenzbereiche.			
Blutkörperchensenkungs- geschwindigkeit	EDTA-Blut	2,7 ml	Frauen: bis 49 J.: < 20 mm ab 50 J.: < 25 mm Männer: bis 49 J.: < 15 mm ab 50 J.: < 20 mm
Hauptindikation: Entzündungen, Infektionen, Tumoren, Dysproteinämie			
Blasensteinanalyse^{oo} Hauptindikation: Urolithiasis	Blasenstein/Blasengries (in trockenem Gefäß)		siehe Befundbericht
Blei^{oo}	EDTA-Blut: frischer Urin: (in bleifreien Kunststoffgefäßen)	3 ml 10 ml	BAR* <70 µg/l (Frauen), <90 µg/l (Männer) BLW**: 300 µg/l <18,0 µg/l (siehe Tabelle 11)
Hauptindikation: Intoxikation, berufliche Exposition/Batterienherstellung, Rostschutzmittel, Pigmente (Symptome: akut/selten: Quadriplegie, Gastroenterokolitis, Koliken, Leber- und Nierenversagen; chron.: Müdigkeit, Kopfschmerzen, Zahnfleischverfärbungen (Bleisaum), Polyneuropathie, Paresen, Nephropathie, Anämie, Blässe, Nervosität, Koliken, Enzephalopathia saturnina)			
Blutalkohol (Äthanol/Aethylalkohol)^{oo} (nicht für forensische Zwecke) Hauptindikation: Alkoholmissbrauch	Vollblut: (Röhrchen ungeöffnet)	3-5 ml	<0,025 Promille
Blutausstrich	4 luftgetrocknete Ausstriche		siehe Befundbericht

* Biologischer Arbeitsstoff-Referenzwert

** Biologischer Leitwert

Untersuchung	Material	Klin. Entscheidungsbereich
Blutgruppenbestimmung	EDTA-Blut: 7,5 ml (Röhrchen und Schein mit Namen, Vornamen und Geb.-Datum beschriften)	siehe Befundbericht
Hauptindikation: Schwangerenbetreuung, Op-Vorbereitung, Transfusionsvorbereitung		
Blutkörperchensenkungs- geschwindigkeit (BKS)		
Blutkörperchensenkungs- geschwindigkeit nach Westergren	Blutentnahme im Labor spez. BSG-Röhrchen mit 3,8%iger Na-Citratlösung	Frauen: bis 49 J.: < 20 mm ab 50 J.: < 30 mm Männer: bis 49 J.: < 15 mm ab 50 J.: < 20 mm
Hinweis: Die Referenzbereiche beziehen sich auf den 1h-Wert. Der 2h-Wert bringt keine zusätzlichen Informationen und entfällt daher; für den 2h-Wert existieren keine aktuellen Referenzbereiche.		
Blutkörperchensenkungs- geschwindigkeit	EDTA-Blut 2,7 ml	Frauen: bis 49 J.: < 20 mm ab 50 J.: < 25 mm Männer: bis 49 J.: < 15 mm ab 50 J.: < 20 mm
Hauptindikation: Entzündungen, Infektionen, Tumoren, Dysproteinämie		
Blutkultur	siehe Untersuchungsmaterial (Allgemeine Hinweise)	steril
Hinweis: Mindestens 2-3 Blutkulturpaare (aerob und anaerob), optimal 8-10 ml je Flasche.		
Hauptindikation: Bakteriämie, Sepsis		
Blutstatus (Kleines Blutbild)	EDTA-Blut: 2 ml	
Hämoglobin		Frauen: 11,5-16,0 g/dl Männer: 13,5-17,8 g/dl
Erythrozyten		Frauen: 4,1-5,4 Mio/µl Männer: 4,4-5,9 Mio/µl
Hämatokrit		Frauen: 36-48% Männer: 40-53%
Erythrozytenvolumen (MCV)		80-96 fl
Erythrozyten-Hb (MCH)		28-33 pg
Mittl. zell. Hb-Konz. (MCHC)		33-36 g/dl
Erythrozytenverteilungsbreite (RDW)		12,3-17,0 %
Thrombozyten	auch Thrombo-Exact	Frauen: 179-408 Tsd/µl Männer: 152-348 Tsd/µl
Leukozyten		Frauen: 4,0-11,2 Tsd/µl Männer: 3,9-10,9 Tsd/µl
MTV=mittleres Thrombozytenvolumen		Erw.: 7,6-10,7 fl
LHD%=Low Hemoglobin Density (prozentualer Anteil hypochromer Erythrozyten an der Gesamterthrozytenzahl)		< 5,7% normal > 5,7% Hypochromie
Hauptindikation: Infektionen, Knochenmarkserkrankungen, Anämien, Systemerkrankungen		
Blutstatus (Großes Blutbild)	EDTA-Blut: 2 ml	
Kleines Blutbild		siehe oben
Differentialblutbild:		%: absolut Tsd/µl:
Neutrophile		41-75% Frauen: 2,2-7,5 Männer 2,0-6,7
Eosinophile		< 7% 0,04-0,40
Basophile		< 1% 0,00-0,10
Stabkernige		< 5% Lymphozyten
		17-47% Frauen: 1,1-3,5 Männer: 1,2-3,0
Monozyten		4-13% Frauen: 0,3-0,8 Männer: 0,3-0,9
Hauptindikation: Infektionen, Knochenmarkserkrankungen, Anämien, Systemerkrankungen		

Untersuchung	Material	Klin. Entscheidungsbereich
Blutungszeit, subaqual[°] Hauptindikation: V.a. Thrombozytenfunktionsstörung, Thrombozytopenie	Blutentnahme im Labor	siehe Befundbericht
Blutzucker (Glucose) Beurteilung in der Schwangerschaft: S3-Leitlinie GDM, 2018: Nüchtern-BZ > 91 mg/dl: IADPSG-Kriterien für GDM erfüllt; Nü-BZ < 80 mg/dl: in der HAPO-Studie fand sich ein gutes SS-outcome (Agarwal, 2016); Nü-BZ 80-91 mg/dl: Durchführung des 75g-oGTT mit 24+0-27+6 SSW. Screening in Früh-SS: Nü-BZ > 91 mg/dl: 2. Messung. Ist diese < 92 mg/dl: o.B., GDM-Screening 24+0-27+6 SSW; 92-125 mg/dl: früher GDM, Ernährungsberatung, weitmaschige BZ-Selbstkontrolle; > 125 mg/dl: Diabetes. Hauptindikation: V.a. Diabetes mellitus, Gestationsdiabetes, Pankreatitis, Inselzelltumor	Blut (GlucoExact): 3,1 ml (bis zur Markierung befüllen)	nüchtern 74-106 mg/dl
B-Lymphozyten	EDTA-Blut: 2 ml	siehe Lymphozytendifferenzierung (siehe Tabelle 2)
BNP (Brain natriuretisches Peptid) Hinweis: NT-pro-BNP wird mit BNP äquimolar sezerniert. Während das biologisch aktive BNP eine geringere Halbwertszeit hat (Probenstabilität max. 1 Tag gekühlt) zeigt das biologisch inaktive NT-pro-BNP eine Probenstabilität von 3 Tagen (gekühlt). Das NT-pro-BNP liegt um 25% höher als vergleichbare BNP-Werte. Das NT-pro-BNP zeigt im Gegensatz zum BNP keine Beeinflussung (Anreicherung) durch Medikamente wie Entresto (Neprilysin-Hemmer/AT1-Rezeptor-Hemmer). Hauptindikation: V.a. Herzinsuffizienz	EDTA-Plasma: 2 ml	siehe Befundbericht
Bordetella pertussis (PCR)		siehe ambulant erworbene Pneumonie (CAP) Meldepflicht lt. § 6, 7 (siehe Tabelle 7 und 8)
		Hauptindikation: V.a. Pertussis (Keuchhusten), (Inkubationszeit: 7-14 (20) Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: aerogen / Symptome: Frühstadium/Stadium katarrhale (Dauer etwa 2 Wochen - hochinfektiös): leichter Husten, Niesen)
Bordetella pertussis-Ak (IgG-, IgA-Ak) Hauptindikation: V.a. Pertussis (Keuchhusten), Impftiterkontrolle (Spätstadium/Stadium convulsivum: Stakkatohusten, Erbrechen, Bronchitis, Bronchopneumonie, Otitis, selten Enzephalopathie; bei Neugeborenen: Pneumonie)	Serum: 1 ml	siehe Befundbericht Meldepflicht lt. § 7 nur für positiven IgG- und IgA-Nachweis sowie lt. § 6 (siehe Tabelle 7 und 8)
Borrelia-Ak (IgG-, IgM-Ak, Westernblot) Hauptindikation: Erythema migrans, V.a. Lyme Borreliose, (Inkubationszeit: 1-3 (6) Wochen / Verbreitung: Nordhämisphäre / Übertragung: d. Zecken evtl. Bremsen / Symptome: Stadium früh-lokalisiert: Erythema migrans, Fazialisparese; Stadium früh-disseminiert: multiple Erytheme, Karditis, Meningitis, Polyradikulitis; Stadium spät-disseminiert: Lyme-Arthritis (Polyarthritis), Akrodermatitis chronica atrophicans, chr. Enzephalomyelitis)	Serum: 1 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 7)
Borrelia-DNA-Nachweis (PCR)^{°°} Hauptindikation: V.a. Neuroborreliose (Bannwarth-Syndrom)	Liquor: 1 ml	nicht nachweisbar (siehe Tabelle 7)
Brivaracetam^{°°} Hauptindikation: Therapiemonitoring	Serum: 2 ml toxisch: >1,8 µg/ml	0,5-0,9 µg/ml (bei einer tägl. Dosis von zweimal 50 mg) (siehe Tabelle 5)
Bromazepam^{°°} Hauptindikation: Therapiemonitoring (Benzodiazepin), Drogenmissbrauch	Serum: 2 ml	Talspiegel: 50-200 ng/ml toxisch: >300 ng/ml (siehe Tabelle 5)

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Brom^{oo}	Serum:	2 ml	1000-1500 mg/l 1500-2250 mg/l bei schweren Epilepsien toxisch: >2500 mg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Bromid^{oo}	Serum:	2 ml	<2000 µg/ml als Antiepileptikum <100 µg/ml bei Bromid-Abusus (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring, Intoxikation (Symptome: Dermatitis, Schnupfen, Konjunktivitis, Verwirrtheit, Gedächtnisschwund)			
Brucella-Serologie^{oo} B. abortus (M. Bang), B. melitensis (Maltafieber)	Serum:	2 ml	negativ Meldepflicht lt. § 7: direkter o. indirekter Erregernachweis
Hauptindikation: V.a. Brucellose (Landwirte, Tierärzte), (Inkubationszeit: wenige Wochen bis Monate / Verbreitung: Mittelmeerraum, Mittel- u. Südamerika / Übertragung: aerogen evtl. oral d. Milch-o.Rohfleischverzehr / Symptome: trockener Husten, Arthralgien, Muskelschmerzen, Fieberschübe; chr.: undulierendes Fieber, Eosinophilie)			
Bürstensaum Nieren-Tubulus-Epithel	Serum:	2 ml	negativ
Hauptindikation: Immunkomplex-Glomerulonephritis			
Bupivacain^{oo}	Serum:	2 ml	0,25-2,0 µg/ml toxisch: ab 2,0-4,0 µg/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Buprenorphin^{oo}	Serum:	2 ml	Talspiegel: 0,7-1,6 µg/l Bergspiegel: <9 µg/l nach 24 mg toxisch: ab 10 µg/l
	Urin (frisch):	5 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 6)
Hauptindikation: Therapiemonitoring, Drogenmissbrauch			
Bupropion^{oo} und Hydroxybupropion	Serum:	2 ml	therapeutischer Bereich (Summe) als Antidepressivum: 100-1500 ng/ml toxisch: ab 2000 ng/ml als Entzugstherapeutikum: 550-1500 ng/ml toxisch: ab 2000 ng/ml
Hauptindikation: Therapiemonitoring			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
C			
C ₁ -Esteraseinhibitor ^{oo}	Serum:	1 ml	C1-Enzymfunkt.: kein Ref.-Bereich verfügbar C1-Proteinchem.: 21-39 mg/dl
	Citratblut (1+9): (Untersuchung innerhalb von 4 Stunden!)	3 ml	C1-Enzymfunkt.: 70-130% der Norm C1-Proteinchem.: 18-32 mg/dl
Hauptindikation: Quincke-Ödem, rezidivierende Angioödeme			
C _{1q} -Komplement ^{oo}	Serum: (tiefgefroren)	1 ml	100-250 mg/l
Hauptindikation: V.a. Komplementmangel, rezidivierende Infekte, Vaskulitiden			
C ₂ -Komplement ^{oo}	Serum:	1 ml	80-120%
Hauptindikation: V.a. Komplementdefekt, rezidivierende Infekte, Kollagenose, Dermatomyositis			
C ₃ -Komplement	Serum:	1 ml	79-152 mg/dl (siehe Tabelle 2)
Hauptindikation: V.a. Komplementmangel, Immunkomplexerkrankungen, Kollagenose, Infekte			
C ₄ -Komplement	Serum:	1 ml	10-40 mg/dl (siehe Tabelle 2)
Hauptindikation: V.a. Komplementmangel, Immunkomplexerkrankungen, Kollagenose, Glomerulonephritis			
CH ₅₀ -Gesamtkomplementaktivität ^{oo}	Serum:	2 ml	31,6-57,6 U/ml
C ₃ -Nephritisfaktor ^{oo}	Serum:	1 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Membranoproliferative GN, persistierende Hypokomplementämie			
CA 125 (Tumormarker)	Serum:	1 ml	<35,0 U/ml (siehe Tabelle 1)
Hauptindikation: Ovarialkarzinom aber auch Bronchial-Ca, Gallenblasen-Ca, Pankreas-Ca, Uterus-Ca			
CA 15-3 (Tumormarker)	Serum:	1 ml	<31,3 U/ml (siehe Tabelle 1)
Hauptindikation: Mammakarzinom, ferner Ovarial-Ca			
CA 19-9 (Tumormarker)	Serum:	1 ml	<37 U/ml (siehe Tabelle 1)
Hinweis: Patienten mit dem negativen Blutgruppenmerkmal Lewis a/b (3-7 % der Bevölkerung) können kein CA19-9 bilden.			
Hauptindikation: Pankreas-, Magen-, Kolon-, Gallenblasen-cA			
CA 50 ^{oo} (Tumormarker)	Serum:	1 ml	<19 U/ml (siehe Tabelle 1)
Hauptindikation: Pankreas-, Magen-, Kolon-, Gallenblasen-Ca			
CA 72-4 ^{oo} (Tumormarker)	Serum:	1 ml	<7,0 U/ml (siehe Tabelle 1)
Hauptindikation: Magen-, Gallenblasen-, Uterus-Ca und Ösophagus-, Ovarial-, Pankreas-, Kolon-Ca			
Cadmium ^{oo}	EDTA-Blut:	2,7 ml	0,3-1,2 µg/l Nichtraucher 0,6-3,9 µg/l Raucher BAR* 1 µg/l
	Urin (frisch):	10 ml	<0,8 µg/l; BLW** 7 µg/l, siehe Befundbericht; (siehe Tabelle 11)
Hauptindikation: Intoxikation, berufliche Exposition/Metall-, Glasverarbeitung, Pigmente, Galvanotechnik (Symptome: akut: Gastroenteritis, Lungenödem, Leberschädigung; chr.: Emphysem, Rhinitis atrophicans, tubuläre Niereninsuffizienz, Osteomalazie, gelbliche Zahnringe, Anämie, Kachexie)			

* Biologischer Arbeitsstoff-Referenzwert

** Biologischer Leitwert

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Calcitonin	Serum: (Versand gefroren)	2 ml	Frauen: <5,0 pg/ml Männer: <8,4 pg/ml
Hauptindikation: medulläres Schilddrüsenkarzinom (C-Zell-Karzinom), kleinzelliges Bronchial-Ca, neuroendokrine Tumoren			
Calcitonin-Stimulationstest			siehe Funktionsteste (siehe Tabelle 14)
Calcium	Serum: Urin (24h): (kühl sammeln)	1 ml 5 ml	2,20-2,65 mmol/l Frauen: <6,2 mmol/die Männer: <7,5 mmol/die
Hauptindikation: V.a. Nierenerkrankung, Nephrolithiasis, Knochenerkrankungen (Osteoporose, Osteomalazie)			
Calcium-Phosphat-Produkt	Serum	1 ml	<4,5
Calcium-Calcitonin-Stimulationstest	Serum (Versand gefroren)	1 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 14)
Hauptindikation: Verlaufskontrolle nach medullärem C-Zell-Karzinom, V. a. C-Zell-Karzinom, familiäres Screening bei familiären medullären Schilddrüsenkarzinom (FMTc) und MEN-II, DD kalte Schilddrüsenknoten, Abklärung unklarer Diarrhoen.			
Calprotectin	Stuhl: (1 g Stuhl entspricht 1 ml)	1 ml	< 50 µg
Hinweis: Calprotectin, ein von neutrophilen Granulozyten und Monozyten gebildetes, Calcium-bindendes Protein, ist ein Marker für gastrointestinale Erkrankungen entzündlicher und neoplastischer Genese.			
Hauptindikation: Differenzierung zwischen organischen Erkrankungen des Intestinaltraktes, (chronisch-entzündliche bzw. infektiöse Darmerkrankungen, Polypen, Kolonkarzinom) und funktionellen Erkrankungen (Reizdarmsyndrom), Verlaufsparemeter bei Morbus Crohn und Colitis ulcerosa oder nach Polypenabtragung, Bewertung des Schweregrades einer Entzündung			
Campylobacter-Anzüchtung mit Campylobacter-Antigen (CLIA)	3 frische walnussgroße Stuhlproben		nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 7 sowie lt. § 6 in besonderen Fällen (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: Enteritis (Inkubationszeit: 2-7 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: fäko-oral d. kontaminierte Lebensmittel (Milch, Eier, Fleisch) / Symptome: Fieber, Abdominalbeschwerden, wässrige Diarrhoe, blutig-schleimiger Stuhl, Myalgien, Arthralgien; Komplikationen: Arthritiden, Guillain-Barré- oder Reiter-Syndrom, evtl. Sepsis, Meningitis)			
Campylobacter-Ak°	Serum:	1ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: reaktive Arthritis, Guillain-Barré-Syndrom			
Candida sp. - Sensibilitätsprüfung - Differenzierung	Material in Transportmedium (bitte anfordern)		nicht nachweisbar
Hauptindikation: V.a. Soor, Vulvitis, Vaginitis			
Candida albicans-Antigen°°	Serum:	2 ml	negativ, <1,4 U/ml gre: 1,4-2,6 U/ml positiv: >2,6 U/ml
Hinweis: Serologische Testergebnisse sollten immer im Zusammenhang mit dem klinischen Bild beurteilt werden.			
Hauptindikation: V.a. invasive und systemische Candidosen auch bei immunsupprimierten Patienten, Monitoring von Risikopatienten, Therapieverlaufskontrolle			
Cannabis (THC)	Serum°°: Urin (frisch):	2 ml 10 ml	nicht nachweisbar siehe Drogenscreening (siehe Tabelle 6)
Hauptindikation: Drogenmissbrauch			
CAP			siehe ambulant erworbene Pneumonie (CAP)
Captopril-Suppressionstest	Serum <u>und</u> EDTA-Plasma (gefroren):	2 ml	siehe Funktionsteste (siehe Tabelle 14)
Hauptindikation: V. a. primären Hyperaldosteronismus (Conn-Syndrom)			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Carbamazepin	Serum:	1 ml	2-8 mg/l toxisch: >12 mg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antiepileptikum)			
Carbimazol[°] als Thiamazol (wirksamer Metabolit)	Serum:	2 ml	<700 ng/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Thyreostatikum)			
Carcinoembryonales Antigen (CEA)	Serum:	1 ml	<5,00 ng/ml (siehe Tabelle 1)
Hauptindikation: Magen-, Kolon-, Rektum-, Mamma-, Bronchial-, medulläres Schilddrüsen-, Zervix-, Cholangiozelluläres Leberkarzinom			
Cardiolipin-Ak (IgG, IgM)	Serum:	1 ml	IgG/IgM: <10 U/ml (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Thromboseneigung, habituelle Aborte, Antiphospholipidsyndrom, SLE, Infarkte ohne Risikofaktoren			
Cardiolipin-Mikroflockungstest (CMT)	Serum/Liquor:	1 ml	nicht reaktiv
Hauptindikation: Lues, Beurteilung der Erkrankungsaktivität einer Treponemen-Infektion			
Carnitin[°]	Serum: Seminalplasma: (Versand gefroren)	1 ml 1 ml	siehe Befundbericht >4,0 mg/dl
Hauptindikation: im Serum: Myopathien, Kardiomyopathien; in Sperma: Funktionsstörung des Nebenhodens			
Carnosin[°]	Plasma od. Serum: Urin (frisch):	1 ml 10 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: Aminosäurestoffwechselstörung, Proteinmangelernährung, Oxidativer Stress			
β-Carotin[°]	Serum:	1 ml	150-1250 ng/ml
Hauptindikation: Steatorrhoe, V.a. Oxidativer Stress			
Catecholamine			siehe Katecholamine
Hauptindikation: V.a. Phäochromozytom, Neuroblastom, arterielle Hypertonie			
CCP-Ak (Citruinierte Peptid-Ak)	Serum:	2 ml	<7 U/ml (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: rheumatoide Arthritis (höhere Spezifität und Sensitivität als RF)			
CDT[°] (Carbohydrate-deficient Transferrin)	Serum:	1 ml	<2,47 %CDT
Hinweis: Keine Kassenleistung.			
Hauptindikation: Alkoholmissbrauch			
CEA (Carcinoembryonales Antigen)	Serum:	1 ml	<5,0 ng/ml (siehe Tabelle 1)
Hauptindikation: Magen-, Kolon-, Rektum-, Mamma-, Bronchial-, medulläres Schilddrüsen-, Zervix-, Cholangiozelluläres Leberkarzinom			
CENP-B/Zentromer (EliA) CENP-A/-B (Euroline)	Serum:	2 ml	<7 U/ml, negativ (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: CREST-Syndrom, systemische Sklerodermie (vorwiegend limitierte Form), PBC, Overlap-Syndrom			
Chagas (T. cruzi)-Ak[°] Mikroskopie	Serum: Blutausstrich	2 ml	negativ nicht nachweisbar
Hauptindikation: V.a. Trypanosomiasis nach Südamerikareise (Inkubationszeit: 7-30 Tage / Verbreitung: Mittel- und Südamerika / Übertragung: d. Raubwanzen / Symptome: Schwellung und Rötung der Eintrittsstelle (Chagom), Augenlidödem, Fieber, Exanthem, Lymphadenopathie, Hepatosplenomegalie; chr. Komplikationen: Kardiomyopathie, Megakolon, Megaösophagus)			
Chikungunya-Ak (IgG-/IgM)[°]	Serum:	2 ml	< 0,8 Index Meldepflicht lt. § 7
Hauptindikation: Fieber, starke Gliederschmerzen, Erythem, Rückkehrer aus Indien, Thailand, Indonesien, Afrika			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Chinidin^{oo}	Serum:	2 ml	1,0-5,0 µg/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antiarrhythmikum)			
Chlamydia pneumoniae-Ak (IgG-, IgA-Ak)	Serum:	3 ml	IgA/IgG: Ratio <0,8 (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: V.a. atypische Pneumonie, Bronchitis (Inkubationszeit: 1-4 Wochen / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: aerogen / Symptome: atypische Pneumonie, Sinusitis, Pharyngitis, selten Endokarditis, Myokarditis, reaktive Arthritis; Bedeutung in der Pathogenese der Arteriosklerose wird diskutiert)			
Chlamydia pneumoniae (PCR)^{oo}	Sputum oder Bronchialsekret	2 ml	nicht nachweisbar (siehe Tabelle 7)
Hinweis: siehe auch ambulant erworbene Pneumonie (CAP)			
Chlamydia psittaci-Ak^{oo}	Serum:	2 ml	negativ Meldepflicht lt. § 7 – direkter oder indirekter Erregernachweis
Hauptindikation: V.a. atypische Pneumonie besonders nach Ziervogelkontakt (Inkubationszeit: 7-14 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: aerogen / Symptome: hohes Fieber, Husten, atypische Pneumonie, selten Endokarditis, Myokarditis, Enzephalitis)			
Chlamydia trachomatis-Ak (Serotyp: A-C; D-K; L ₁ -L ₃ -IgG-, IgA-Ak)	Serum:	2 ml	IgG: <9 AU/ml IgA: <5,0 Index (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: Genitalinfektionen, Konjunktivitis, Schwangerenbetreuung (Inkubationszeit: 1-6 Wochen / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung d. Schmierinfektion od. Sexualkontakt / Symptome: eitrig Konjunktivitis, Uveitis, chr.: korneale Erosione; eitrig Urethritis, Zervizitis, Salpingitis, Arthritis (Reiter-Syndrom), Ulkus mit Lymphadenitis (Lymphogranuloma venerum), Sterilität)			
Chlamydia trachomatis-PCR Direktnachweis	Urin, Sperma, Abstrichmaterial PCR: Abstrichtupfer (bitte anfordern)		nicht nachweisbar (siehe Tabelle 7)
Hinweis: siehe auch sexuell übertragbare Erkrankungen (STD)			
Hauptindikation: Genitalinfektionen, Konjunktivitis, Schwangerenbetreuung (Inkubationszeit: 1-6 Wochen / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung d. Schmierinfektion od. Sexualkontakt / Symptome: eitrig Konjunktivitis, Uveitis, chr.: korneale Erosione; eitrig Urethritis, Zervizitis, Salpingitis, Arthritis (Reiter-Syndrom), Ulkus mit Lymphadenitis (Lymphogranuloma venerum), Sterilität)			
Chloralhydrat^{oo} als Trichloräthanol (wirksamer Metabolit)	Serum:	2 ml	1,5-15,0 mg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Hypnotikum)			
Chlorid	Serum:	1 ml	101-109 mmol/l
	Urin [°] (frisch):	5-10 ml	54-158 mmol/l*
	Urin [°] (24h): (kühl sammeln)	5-10 ml	110-250 mmol/die
	Liquor ^{oo} :	1 ml	110-130 mmol/l
*Hinweis: Werte gültig für morgendlichen Spontanurin nach 8 Stunden Bettruhe.			
Hauptindikation: Störungen im Elektrolyt- und Säure-Basenhaushalt (Störung)			
Chlorprothixen^{oo}	Serum:	2 ml	Talspiegel: 20-300 µg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Cholera Vibrio cholerae Biovar cholerae Vibrio cholerae Biovar El Tor	frische walnussgroße Stuhlprobe		nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 6 sowie lt. § 7: Erregerisolierung <u>und</u> Toxinnachweis (siehe Tabelle 8)
Hauptindikation: Darmerkrankungen mit wässrigen Durchfällen, Reiseanamnese beachten (Inkubationszeit: 12 Std. bis 4 Tage / Verbreitung: Asien, Afrika, Osteuropa, Südamerika / Übertragung: fäkaloral / Symptome: profuse, reiswasserartige Durchfälle, Flüssigkeitsverlust bis 20 l/die, Erbrechen, Muskelkrämpfe, Oligurie, Kreislaufkollaps, Schock, schnell letale Exsikkose)			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Cholesterin			
Gesamt	Serum:	2 ml	Ziel <200 mg/dl
HDL-Chol.	Serum:	2 ml	Frauen: >50 mg/dl Männer: >40 mg/dl
LDL-Chol.	Serum:	2 ml	Zielwertangabe siehe Befundbericht
Hinweis zu Cholesterin gesamt: Bei hochdosierter i. v.-Gabe von N-Acetylcystein, als Antidot bei Paracetamolvergiftung, kann der genannte Parameter falsch zu niedrig gemessen werden.			
Hinweis zu HDL: Werte < 40 mg/dl sind ein wesentlicher Risikofaktor für eine KHK.			
Hinweis zu LDL: Zielwerte nach der ESC/EAS-Leitlinie "Dyslipidämie": - ZW < 70 mg/dl bei sehr hohem Risiko, d.h. KHK, DM, eGFR < 60 ml/min od. HeartScore der ESC >=10% für das 10-Jahres-Risiko einer tödl. KHK - ZW < 100 mg/dl bei hohem Risiko, d.h. ausgeprägt erhöhte einzelne Risikofaktoren (z.B. fam. Hyperchol., schwere Hypertonie) oder HeartScore >=5%-<10% - ZW < 115 mg/dl bei moderatem u. niedrigem Risiko, HeartScore <5%			
Hauptindikation: V.a. Fettstoffwechselstörung, Arterioskleroserisiko-Beurteilung			
Cholinesterase (CHE)	Serum:	1 ml	Frauen: 3,93-10,8 kU/l Männer: 4,62-11,5 kU/l
Hauptindikation: Lebersyntheseleistung, Intoxikation mit Pestiziden			
Choriongonadotropin (β-HCG)	Serum:	2 ml	Nichtschwangere Frauen und Männer: <5,00 IU/l in der Schwangerschaft: siehe Befundbericht (siehe Tabelle 1 und 13)
Hauptindikation: Schwangerschaftsdiagnostik, Schwangerenbetreuung, Chorionkarzinom, Keimzelltumor, Hoden-Ca			
Chrom^{oo}	Serum:	3 ml	<1,0 µg/l
	Urin (frisch):	10 ml	<0,6 µg/l BAR* 0,6 µg/l
Hauptindikation: Intoxikation, berufliche Exposition/Metallverarbeitung, Zementindustrie (Symptome: akut: ätzend und allergisierend auf Haut und Schleimhaut; chr.: Ekzeme, Asthma, Kanzerogen (Lungen-, Magen-, NNH-, Larynx-Tumoren))			
Chromogranin A (CGA)^{oo}	Serum: (tiefgefroren)	1 ml	14-102 µg/l (siehe Tabelle 1)
Hinweis: Entnahme morgens beim nüchternen Patienten.			
Hauptindikation: Phäochromozytom, Dünndarmkarzinoid, kleinzelliges Bronchialkarzinom			
Chymotrypsin^o als Pankreatische Elastase 1	frische walnussgroße Stuhlprobe		>200 µg/g
Hauptindikation: V.a. exokrine Pankreasinsuffizienz			
Ciprofloxacin-Spiegel^{oo}	Serum:	2 ml	min.: 0,05-0,5 µg/ml max.: 1,0-5,0 µg/ml toxisch: ab 12 µg/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antibiotikum)			
cis-Flupentixol^{oo}	Serum:	2 ml	Talspiegel: 1-10 µg/l toxisch: >15 µg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Neuroleptikum)			
Cisplatin^{oo} als Platin	Serum:	2 ml	0,2-5 µg/ml toxisch: ab 10,0 µg/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Zytostatikum)			

* Biologischer Arbeitsstoff-Referenzwert

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Citalopram^{oo}	Serum:	2 ml	Talspiegel: 50,0-110,0 ng/ml toxisch: ab 220,0 ng/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Citrat^{oo}	Urin (24h): (kühl sammeln)	5 ml	90-800 mg/die
	Seminalplasma:	0,3 ml	250-850 mg/dl
Hauptindikation: im Urin: Nephrolithiasis; in Sperma: Prostatafunktionsstörung (Infertilität)			
Citrullin^{oo}	Plasma od. Serum:	1 ml	siehe Befundbericht
	Urin (frisch):	10 ml	
Hauptindikation: Aminosäurestoffwechselstörung			
Citrullinierte Peptid-Ak (CCP-Ak)	Serum:	2 ml	<7 U/ml (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: rheumatoide Arthritis (höhere Spezifität und Sensitivität als RF)			
CK (Creatin-Kinase)	Serum:	1 ml	Frauen: <145 U/l Männer: <171 U/l
Hauptindikation: V.a. Skelett- und Herzmuskelerkrankungen			
CK-MB-Isoenzym	Serum:	1 ml	<24 U/l
Hauptindikation: V.a. Herz- und Skelettmuskelerkrankungen, Myokardinfarkt, Myokarditis			
CK-Isoenzyme^{oo}	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: Abklärung einer CK-Erhöhung			
Clearance	Serum:	1 ml	siehe Creatinin-Clearance
	und Urin (24h): (kühl sammeln)	5 ml	
Hauptindikation: V.a. Nierenfunktionsstörung, Nierenerkrankung			
Clobazam^{oo}	Serum:	2 ml	Talspiegel: 30-300 ng/ml toxisch: >500 ng/ml 300-3000 ng/ml
Desmethyloclobazam			
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Benzodiazepin)			
Clonazepam^{oo}	Serum:	2 ml	Antikonvulsive-Th.: 20-70 µg/l Anxiolytische/hypnotische Therapie: 4-80 µg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Benzodiazepin)			
Clonidin-Suppressionstest^{oo}	EDTA-Plasma (Untersuchung innerhalb von 4 Stunden!)		siehe Katecholamine Funktionsteste (siehe Tabelle 14)
Hauptindikation: Bestätigungstest für Phäochromozytom bei erhöhten Katecholaminen/Metanephrinen, Abklärung gering erhöhter Urinkatecholamine/-metanephrine bei untypischer Klinik bzw. bei Vorliegen eines NN-Inzidentaloms.			
Clostridium perfringens Gasbrand	Material im Transportmedium (bitte anfordern)		siehe Befundbericht
Hauptindikation: Wundinfektionen, Enterocolitis, Lebensmittelvergiftung, Gasbrand			
Clostridioides difficile - GDH-Test (CLIA) Anzüchtung Toxinnachweis ^o	frische walnussgroße Stuhlprobe		nicht nachweisbar
Hauptindikation: V.a. antibiotikaassoziierte Colitis, Diarrhoe (pseudomembranöse Colitis)			
Clozapin (Leponex) Norclozapin (wirksamer Metabolit)	Serum:	2 ml	300-800 ng/ml 100-300 ng/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Neuroleptikum)			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
CMT (Cardiolipin-Mikroflockungstest) (VDRL/Veneral Disease Research Laboratory) Hauptindikation: V.a. akute Lues (Behandlungsindikation, Therapiemonitoring) siehe Lues-Serologie	Serum/Liquor:	2 ml	negative
Cobalt ^{oo} Hauptindikation: Intoxikation, berufliche Exposition/Metallverarbeitung, Pigmente (Symptome: akut: geringe Toxizität; chr.: interstitielle Lungenerkrankungen, Polyzythämie)	Serum: Urin (frisch):	4 ml 10 ml	<0,5 µg/l <1,5 µg/l (BAR*); BLW ^{**} : 35 µg/l; EKA ^{***} : 6,0 µg/l bei einer Luftkonz. von 0,01 mg Cobalt/cbm Luft (siehe Tabelle 11)
Cocain ^{oo} Hauptindikation: Drogenmissbrauch	Serum: Urin (frisch):	2 ml 10 ml	nicht nachweisbar siehe Drogenscreening (siehe Tabelle 6)
Coccidioides-Ak ^{oo} (C. immitis) (IgG-/IgM-Westernblot) Hauptindikation: V.a. chronisch progressive Pneumonie, Immundefizienz, Immunsuppression (Verbreitung: Amerika, China)	Serum:	1 ml	negativ
Codein ^{oo} Hauptindikation: Drogenmissbrauch	Serum: Urin (frisch):	2 ml 2 ml	nicht nachweisbar siehe Drogenscreening (siehe Tabelle 6)
Coenzym-Q-10 (Ubichinon) ^{oo} Hinweis: Privatleistung. Hauptindikation: V.a. Vitaminmangel, Malabsorption; antioxidative Kapazität	Serum:	2 ml	750-1000 µg/l
Coeruloplasmin Hauptindikation: V.a. M. Wilson, Menkes-Syndrom (Kraushaarsyndrom)	Serum:	1 ml	22-58 mg/dl
Coffein ^{oo} Hauptindikation: Therapiemonitoring (Psychostimulanz)	Serum: toxisch: > 80 µg/ml	2 ml	8-20 µg/ml (siehe Tabelle 5)
p80-Coilin-Auto-Ak ^{oo} Hauptindikation: selten vorkommend, verschiedene Erkrankungen mit Autoimmunphänomenen, Sjögren-Syndrom-Assoziationen nicht gesichert.	Serum:	2 ml	negativ (s. Tabelle 3)
Coombs-Test direkt indirekt Hauptindikation: direkt: Hämolysen, Transfusionszwischenfall, M. haemolyticus neonatorum indirekt: Schwangerenbetreuung, Blutgruppenbestimmung	EDTA-Blut:	7,5 ml	siehe Befundbericht
Copeptin proAVP ^{oo} (CT-proAVP) Osmolalität wird mitbestimmt Hauptindikation: Abklärung des Polyurie-Polydipsie-Syndroms, Diabetes insipidus, primäre Polydipsie	Serum:	2 ml	<28,2 pmol/l 280-300 mosm/kg
Coproporphyrine ^{oo} Hauptindikation: V.a. Porphyrie, hepatische Porphyrie, Bleiintoxikation (Symptome: Abdominalbeschwerden, Übelkeit, Koliken, Photosensitivität)	Urin (24h): (lichtgeschützt, kühl sammeln)	10 ml	<100 µg/die

* Biologischer Arbeitsstoff-Referenzwert

** Biologischer Leitwert

*** Expositionäquivalent krebserregender Arbeitsstoffe

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Corona-SARS-CoV-2-Ak Hauptindikation: Überprüfung, ob eine Immunantwort nach Impfung stattgefunden hat (z. B. bei immunsupprimierten Patienten), Nachweis einer stattgehabten Infektion bei fehlendem PCR-Nachweis Hinweis: Die Differenzierung zwischen Immunantwort nach Infektion oder Impfung ist nur eingeschränkt möglich. Eine Immunitätsgrenze wurde bisher nicht festgelegt.	Serum	2 ml	siehe Befundbericht
Coronavirus PCR SARS-CoV-2 Hauptindikation: COVID-19	eSwab-Abstrich, Rachenspülwasser, BAL:		nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 7
Cortisol Hauptindikation: V.a. M. Cushing, Nebennierenrindenerkrankung (NNR-Adenom, NNR-Karzinom, M. Addison, NNR-Insuffizienz)	Serum: (Tageszeit notieren) Urin (24h): (kühl sammeln)	1 ml 10 ml	Erw. vor 10 Uhr: 3,7-19,4 µg/dl Erw. nach 17 Uhr: 2,9-17,3 µg/dl 4,3-176,0 µg/die (siehe Tabelle 13)
Corynebacterium diphtheriae			siehe Diphtherie
Cotinin[®] (Nicotin-Metabolit) Hauptindikation: Nicotin-Abusus	Serum: Urin (frisch):	2 ml 10 ml	Nichtraucher: <10 µg/l Nichtraucher: <50 µg/l Passivraucher: <100 µg/l Raucher: >250 µg/l
Coxiella burnetii-Ak[®] (Q-Fieber) (IgG-/ IGM-Ak) Hauptindikation: V.a. atypische Pneumonie, Endokarditis (Landwirte, Tierärzte) / (Inkubationszeit: 2-4 Wochen / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: aerogen / Symptome: hohes Fieber, Kopfschmerzen, atypische Pneumonie, Hepatitis, Endokarditis)	Serum:	1 ml	negativ Meldepflicht lt. § 7 (siehe Tabelle 7)
Coxsackievirus A/B (IgG-, IgA-, IgM-Ak) Hauptindikation: V.a. Pneumonie, Myokarditis, Hepatitis, Arthritis, virale Meningitis, Bornholm-Krankheit (Inkubationszeit: 1-5 Wochen / Verbreitung: Nordhämisphäre / Übertragung: fäko-oral / Symptome: Coxsackie A: Hand-, Fuß-, Mundkrankheit, Herpangina, Pharyngitis, Konjunktivitis (Sommergrippe) selten Meningitis; Coxsackie B: Bornholmer-Krankheit (Sommer-Herbst-Krankheit), Abdominalbeschwerden, Enteritis, Pseudoappendizitis, akute Myo-, Perikarditis, selten Meningitis; Echo: Exanthem, Abdominalbeschwerden, Gastroenteritis, Myalgien, Myokarditis, selten Meningitis)	Serum:	1 ml	IgA/IgG/IgM: Ratio <0,8 (siehe Tabelle 7)
C-Peptid Hauptindikation: V.a. Diabetes mellitus Typ I, Insulinom, Hypoglycaemia factitia; Diabetes mellitus Typ II (Ermittlung der Restsekretionskapazität)	Serum: (Versand gefroren)	1 ml	0,9-7,1 ng/ml
C-reaktives Protein (CrP) und hs-CrP Hinweis zu hs-CrP: kardiovaskuläre RISIKOSTRATIFIZIERUNG bei Gesunden: > 0.10 mg/dl mittleres Risiko > 0.30 mg/dl hohes Risiko (Für eine Risikoabschätzung sollte der niedrigere von 2 Messwerten im Monatsabstand verwendet werden.) kardiovaskuläre RISIKOSTRATIFIZIERUNG bei KHK-Patienten zum Zeitpunkt der Krankenhausentlassung: < 0.30 mg/dl niedriges Risiko > 0.30 mg/dl hohes Risiko Bei Werten < 0.50 mg/dl ist das Vorliegen einer (akuten) Infektion/Entzündung unwahrscheinlich. Hauptindikation: entzündliche Prozesse (Akut-Phase-Reaktion); bei V.a. Arteriosklerose / Koronare Herzkrankheit (KHK) hs-CrP	Serum:	1 ml	<(0,1)0,5 mg/dl

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Creatin^{oo}	Serum: 1 ml Urin (24h): 5 ml (kühl sammeln)		10-100 µmol/l Frauen: 30-270 mg/die Männer: 10-190 mg/die
Hauptindikation: V.a. Myopathien, Muskeldystrophie, Crush-Syndrom			
Creatinin	Serum: 1 ml Urin (24h): 2 ml (kühl sammeln) Urin (frisch) 2 ml		Frauen: < 1,10 mg/dl Männer: < 50J. < 1,26 mg/dl Männer: > 50J. < 1,45 mg/dl Frauen: 11-20 mg/kg/die Männer: 14-26 mg/kg/die Erw.: 36-130 mg/dl
Hauptindikation: V.a. Nierenkrankheiten, akuter Muskelzerfall			
Creatinin-Clearance (Körpergröße und -gewicht bitte mitteilen)	Serum und Urin (24h): 5 ml (kühl sammeln)	1 ml und 5 ml	Erw.bis 50J.: >123 ml/min/1,73m ² bis 60 J.: >110 ml/min/1,73m ² bis 70 J.: >111 ml/min/1,73m ²
Hauptindikation: V.a. Nierenfunktionsstörung, Nierenkrankheiten, nephrotisches Syndrom, Diabetes mellitus			
Creatin-Kinase (CK/CPK)	Serum:	1 ml	Frauen: <145 U/l Männer: <171 U/l
Hauptindikation: V.a. Herz- und Skelettmuskelerkrankungen			
Creatin-Kinase MB-Isoenzyme (CK-MB)	Serum:	1 ml	<24 U/l
Hauptindikation: V.a. Myokardinfarkt, Myokarditis, Herz- und Skelettmuskelerkrankung			
CRH-Test	Serum und EDTA-Plasma (gefroren)		siehe Tabelle 14
Hauptindikation: Hypophysär-bedingte NN-Insuffizienz, DD adrenales/hypophysäres/ektopes Cushing-Syndrom, DD primäre/sekundäre NNR-Insuffizienz			
Crosslinks			siehe De(s)oxypyridinolin/Pyridinolin
Crosslaps^{oo}			siehe De(s)oxypyridinolin/Pyridinolin
CrP (C-reaktives Protein) und hs-CrP	Serum:	2 ml	<(0,1)0,5 mg/dl
Hinweis zu hs-CrP: kardiovaskuläre RISIKOSTRATIFIZIERUNG bei Gesunden: > 0.10 mg/dl mittleres Risiko > 0.30 mg/dl hohes Risiko (Für eine Risikoabschätzung sollte der niedrigere von 2 Messwerten im Monatsabstand verwendet werden.) kardiovaskuläre RISIKOSTRATIFIZIERUNG bei KHK-Patienten zum Zeitpunkt der Krankenhausentlassung: < 0.30 mg/dl niedriges Risiko > 0.30 mg/dl hohes Risiko Bei Werten < 0.50 mg/dl ist das Vorliegen einer (akuten) Infektion/Entzündung unwahrscheinlich.			
Hauptindikation: entzündliche Prozesse (Akut-Phase-Reaktion); bei V.a. Arteriosklerose / Koronare Herzkrankheit (KHK) hs-CrP			
Cryptococcus-Ag^{oo}	Serum/Liquor:	1 ml	nicht nachweisbar
Hauptindikation: V.a. Lungenmykose, ZNS-Infektion (besonders bei Immunsuppression, HIV-Infektion)			
Cryptosporidien^o Mikroskopie und EIA	frische walnussgroße Stuhlprobe		nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 7 sowie lt. § 6 in besonderen Fällen (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: Diarrhoe, insbesondere bei Immundefizienz (Inkubationszeit: 7-12 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: fäko-oral / Symptome: Abdominalbeschwerden, wässrige Durchfälle, Bauchkrämpfe, Blähungen, selten Fieber, Gelenkschmerzen; bei Immundefizienten chronische Durchfälle, Cholezystitis, Hepatitis, Pankreatitis)			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
CV2-Ak (CRMP5-Ak)^{oo} Hauptindikation: Verdacht auf paraneoplastisches neurologisches Syndrom (PNS). Insbesondere bei Patienten mit unklaren Polyneuropathien, zerebellärer Ataxie oder limbischer Enzephalitis.	Serum:	1 ml	negativ
Cyclin/PCNA (Euroline) Proliferating-Cell-Nuclear-Antigen Hauptindikation: selten bei SLE und anderen Erkrankungen	Serum:	1 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
Cyclosporin A Hauptindikation: Therapiemonitoring (Immunsuppressivum)	EDTA-Blut:	2 ml	Richtwert: 100-400 µg/l stark patienten- und Indikationsabhängig (siehe Tabelle 5)
Cyfra 21-1 (Tumormarker) Hauptindikation: nicht-kleinzelliges Bronchial-, Harnblasenkarzinom	Serum:	2 ml	<2,09 ng/ml (siehe Tabelle 1)
Cystatin C Hauptindikation: V.a. Nierenfunktionsstörung, Beurteilung der glomerulären Filtrationsrate	Serum:	1 ml	Frauen: 0,40-0,99 mg/l Männer: bis 50J.: 0,31-0,79 mg/l Männer: ab 50 J.: 0,41-0,99 mg/l
Cysticercen-Ak / Zystizerkose-Ak^{oo} (Taenia solium Finnen-Ak) Hauptindikation: V.a. Cysticercus racemosus, (Inkubationszeit: Wochen bis Monate / Verbreitung: Mittel- und Südamerika, Afrika, Asien, in Mitteleuropa sehr selten / Übertragung: oral d. Rohfleischverzehr / Symptome: rheumatische Beschwerden, Muskelschmerzen, evtl. Visusverlust (Augenbefall), neurologische und psychische Symptome (ZNS-Befall), Eosinophilie)	Serum:	1 ml	negativ, <1:6
Cystin/Cystein^{oo} Hauptindikation: Nephrolithiasis, V.a. Aminosäurestoffwechselstörung	Plasma od. Serum: Urin (24h): (über 5-10 ml Eisessig sammeln)	1 ml 10 ml	siehe Befundbericht
Cystische Fibrose^{oo} (Genotyp) (Mukoviszidose) Hinweis: Bitte denken Sie an die Einwilligungserklärung nach Gendiagnostikgesetz. Hauptindikation: V.a. Lungen- und/oder Pankreasfibrose, Azoospermie	EDTA-Blut:	2 ml	siehe Befundbericht
Cytomegalie-Ak (IgG-, IgM-Ak, Avidität) Hauptindikation: V.a. CMV-Infektion/Reaktivierung, Schwangerenbetreuung, Organtransplantation (Inkubationszeit: 2-12 Wochen / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: oral d. Körperflüssigkeiten, Speichel o. Blutkontakt / Symptome: rezidivierendes Fieber, Lymphadenitis, Pneumonie, Hepatitis, Splenomegalie)	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 7)
Cytomegalie-DNS^{oo} (PCR) Hauptindikation: V.a. CMV-Infektion in der Schwangerschaft, bei Immundefizienz (Retinitis, Hepatitis, Pneumonie)	EDTA-Blut/Liquor: Urin (frisch):	2 ml 10 ml	nicht nachweisbar (siehe Tabelle 7)

Untersuchung	Material	Klin. Entscheidungsbereich
D		
Darmflora-Untersuchung[°] Hauptindikation: chr. Obstipation, chronisch-entzündliche Darmerkrankungen, Colon irritabile, Immundefekt, Z.n. antibiotischer Therapie	frische walnussgroße Stuhlprobe	siehe Befundbericht
Darm-Infektion (Salmonellen, Shigellen, Dyspepsie-Coli, Campylobacter, Yersiniosen, Amöben, Cryptosporidien, Lamblien, Würmer) Hauptindikation: Diarrhoe/Obstipation, Abdominalbeschwerden	3 frische walnussgroße Stuhlproben (jeweils 2-3 Tage Abstand)	nicht nachweisbar (siehe Tabelle 7)
D-Dimer Fibrinsspaltprodukte Hauptindikation: Ausschluss einer tiefen Venenthrombose und Lungenembolie, Diagnose und Monitoring der Gerinnungsaktivierung bei DIC, Vorhersage rekurrenter Thrombosen und Risikostratifizierung von Thrombosepatienten.	Citratblut (1+ 9): 3 ml (Untersuchung innerhalb von 4 Stunden!)	< 0,50 mg/l FEU (siehe Tabelle 12)
Dehydroepiandrosteron^{°°} Hauptindikation: Hirsutismus, NNR-Tumoren, Adrenogenitales Syndrom	Urin (24h): 20 ml (über 5-10 ml Eisessig sammeln) Serum: 2 ml	Frauen: <1,2 mg/die Männer: <2,3 mg/die siehe Befundbericht
Dehydroepiandrosteron-Sulfat (DHEA-S) Hauptindikation: Hirsutismus, Nebennierenrindenerkrankungen, NNR-Tumoren, Adrenogenitales Syndrom	Serum: 3 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 13)
Delta-Aminolaevulinsäure^{°°} Hauptindikation: V.a. Bleiintoxikation, hepatische Porphyrie	Urin (24h): 20 ml (kühl sammeln)	< 49,0 µmol/die
Dengue-Virus-Ak^{°°} (Flaviviren) IgG, IgM und NS-1-Ag Hauptindikation: V.a. Dengue-(hämorrhagisches)-Fieber (Inkubationszeit: 3-6 Tage / Verbreitung: tropische, subtropische Länder / Übertragung d. Stechmücken / Symptome: Fieber, Gelenk-, Muskelschmerzen, retrobulbäre Schmerzen, Exanthem; selten Dengue-Hämorrhagisches Fieber: Schleimhautblutungen, Hämaturie, Fieber, Schock, hohe Letalität)	Serum: 1 ml	negativ, Index: < 0,8 Meldepflicht lt. § 6, 7 (siehe Tabelle 7 und 8)
Dermatophyten Kultur PCR ^{°°} Hinweis: Die PCR ist keine Kassenleistung. Hauptindikation: V.a. Dermatomykose, Onychomykose	Hautschuppen, Nägel, Haare in Transportmedium (Mycoline bitte anfordern) steriles Transportgefäß ohne Formalin, kein Abstrichtupfer (Hautpartikel, Haare, Nägel)	nicht nachweisbar nicht nachweisbar
Desethylamiodaron (wirksamer Metabolit von Amiodaron) Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antiarrhythmikum)	Serum: 2 ml	Talspiegel: 0,5-3,0 µg/ml toxisch: >3,0 µg/ml (siehe Tabelle 5)
Designer-Drogen^{°°} (z.B. MDA, MDMA) Hauptindikation: Drogenmissbrauch	Urin (frisch): 10 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 6)
Desipramin^{°°} Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antidepressivum)	Serum: 2 ml	30-300 ng/ml (siehe Tabelle 5)

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Desmosomen-Ak^{oo} Desmoglein 1-Ak Desmoglein 3-Ak Hauptindikation: Desmoglein 1-Ak: Pemphigus foliaceus, IgA-Pemphigus. Desmoglein 3-Ak: Pemphigus vulgaris, IgA-Pemphigus, paraneoplastischer Pemphigus	Serum:	2 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
11-Desoxycortisol^{oo} 	Serum:	2 ml	0,5-3,0 µg/l nach Gabe v. Metopiron: 50-150 µg/l nach Gabe v. ACTH: < 4,5 µg/l
De(s)oxypyridinolin β-CrossLaps Hinweis: Entnahme nüchtern morgens 8:00 bis 8:30 Uhr. Hauptindikation: V.a. Knochenerkrankungen (Osteoporose, Osteomalazie)	Urin (frisch):	20 ml	siehe Befundbericht
Dexamethason-Hemmtest 	Serum basal und nach Dexamethason-Gabe (jeweils 2 ml)		siehe Funktionsteste (siehe Tabelle 14)
DFS70/LEDGF^{oo} Hauptindikation: DD: bei positivem ANA und systemischen Autoimmun- und rheumatischen Erkrankungen	Serum:	2 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
DHEA-S (Dehydroepiandrosteron-Sulfat) Hauptindikation: Hirsutismus, Nebennierenrindenerkrankungen, NNR-Tumoren, Adrenogenitales Syndrom	Serum:	3 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 13)
Diaminoxidase Hauptindikation: V.a. Pseudoallergie, Histaminunverträglichkeit, allergische Diathese	Serum	2 ml	>10 U/ml
Diazepam^{oo} Hauptindikation: Therapiemonitoring (Benzodiazepin)	Serum:	2 ml	200- 500 ng/ml (siehe Tabelle 5)
Dibucainzahl^{oo} Hinweis: Mit Bestimmung der Cholinesterase als Fremdleistung. Hauptindikation: V.a. atypische Cholinesterase-Varianten (Narkosevorbereitung)	Serum:	1 ml	normal: >70% intermediär: 30-70% atypisch: <30%
Dickkopf 3/DKK3^{oo} Hauptindikation: Diagnostik einer progredienten chronischen Nierenschädigung	Urin:	10 ml	<200 pg/mgKrea
Diclofenac^{oo} Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antiphlogistikum)	Serum:	2 ml	50-500 µg/l (siehe Tabelle 5)
Dicker Tropfen und Blutausstrich[*] Malaria, Trypanosomiasis, Filariasis bei Malaria: Antigennachweis (ICT) Hinweis: Mind. 3 Proben im Abstand von je 8 Stunden. Hauptindikation: Fieber nach Aufenthalt in Malariagebieten	EDTA-Blut: (Untersuchung innerhalb von 4 Stunden!)	2 ml	nicht nachweisbar
Differentialblutbild Hauptindikation: Anämie, Systemerkrankungen, Infektionen, Knochenmarkserkrankungen	4 luftgetrocknete, ungefärbte Blutausstriche oder 2 ml EDTA-Blut		siehe Befundbericht
Digitoxin Hinweis: Probenentnahme sollte mindestens 6 Stunden vor oder nach Medikamentengabe erfolgen. Hauptindikation: Therapiemonitoring (Herzglycosid)	Serum:	1 ml	10-25 ng/ml toxisch: >45 ng/ml (siehe Tabelle 5)

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Digoxin^{oo}	Serum:	1 ml	0,9-2,0 µg/l (siehe Tabelle 5)
Hinweis: Probenentnahme sollte ca. 8-24 Stunden nach Medikamentengabe erfolgen. Hauptindikation: Therapiemonitoring (Herzglycosid)			
Dihydrocodein^{oo}	Serum: Urin:	2 ml 10 ml	Therap. Bereich: 30-250 ng/ml negativ siehe Drogenscreening (s. Tabelle 6)
Hauptindikation: Drogenmissbrauch			
Dihydrotestosteron^{oo} (DHT)	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 13)
Hauptindikation: V.a. genetischen Defekt (5- α -Reduktase-Mangel), Hirsutismus, Haarausfall, Androgenmangel, Nebennierenrindenerkrankungen			
1,25-Dihydroxy-Cholecalciferol (Vitamin D)	Serum: (Versand gefroren)	3 ml	Kinder.: 40-100 ng/l Schwangere: 40-130 ng/l Erw.: 30-80 ng/l Erw. >50 J.: 25-60 ng/l
Hauptindikation: Calcium- und Phosphatstoffwechselstörung, Knochenerkrankungen (Symptome: Müdigkeit, Wachstumsstörungen)			
Diphtherie Anzüchtung Toxinnachweis PCR	Abstrichtupfer in Transportmedium (bitte anfordern)		nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 6, 7 (siehe Tabelle 8)
Hauptindikation: V.a. akute Infektion (Inkubationszeit: 2-7 Tage / Verbreitung: Osteuropa, warme Länder / Übertragung aerogen / Symptome: lokal begrenzte Formen: Halsschmerzen, regionale Lymphknotenschwellungen, Stridor, Pseudomembran im Nasenrachenraum; maligne systemische Formen (durch Diphtherietoxin verursacht): Herz-, Nieren-, ZNS-Schädigung, Augenmuskel- und Fazialisparese)			
Diphtherie-Antitoxin^{oo}	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: Impftiterkontrolle			
Dipropylacetat (Valproinsäure, DPA)	Serum:	1 ml	50-100 mg/l toxisch: >120 mg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antikonvulsivum)			
Disc-Elektrophorese (Urinprotein-Analyse)	Urin (frisch):	10 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Nierenerkrankung, renale Proteinurie			
DNS-Ak (Doppelstrang) ds-DNS-Ak	Serum:	1 ml	negativ, <10 IU/ml (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: SLE (Krankheitsaktivität), nur sinnvoll bei positivem ANA mit signifikantem Titer			
DNS-Ak (Einzelstrang) ^{oo} ss-DNS-Ak	Serum:	2 ml	negativ, <20 RE/ml (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Medikamenteninduzierter Lupus erythematoses (geringe diagnostische Relevanz)			
Dopamin			siehe Katecholamine
Down-Syndrom (Screening) (AFP; β -HCG; fr. Östriol ^{oo})	Serum: Blutentnahme zwischen 15. und 21. SSW	2 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Risikoschwangerschaft, Down-Risikoabschätzung (bitte Schwangerschaftswoche angeben)			
Doxepin^{oo}	Serum:	2 ml	10-200 ng/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antidepressivum)			
Doxycyclin^{oo}	Serum:	1 ml	1,0-5,0 µg/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antibiotikum)			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Drogenscreening°	Serum:	10 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 6)
	Urin (frisch):	10 ml	
Hauptindikation: V.a. Drogenmissbrauch			
Duloxetin°°	Serum:	2 ml	30-120 ng/ml toxisch: >240 ng/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Dyspepsie-Coli	3 frische walnussgroße Stuhlproben		nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 7 sowie lt. § 6 in besonderen Fällen (siehe Tabelle 8)
Hauptindikation: Enterocolitis, Säuglingsdiarrhoe, Umgebungsuntersuchung			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
E			
E1/Estron/Östron^{oo}	Serum:	2 ml	Frauen: Follikelphase: 50-100 ng/l Lutealphase: 100-300 ng/l Männer: 10-60 ng/l
Hauptindikation: Zyklusstörungen, Östrogenkontrolle in der Menopause (Hormontherapie)			
Echinokokkus-Serologie^{oo} Antikörper gegen E. alveolaris/multilocularis (Fuchsbandwurm) E. cysticus/granulosus (Hundebandwurm)	Serum:	1 ml	negativ, siehe Befundbericht Meldepflicht lt. § 7 nicht-namentlich an das RKI (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: V.a. Echinokokkose, Zysten in d. Leber, Lunge, Gehirn, Eosinophilie (Inkubationszeit: mehrere Jahre / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: oral / Tierkontakt / Symptome: Jahre symptomlos; Abdominalbeschwerden, Gewichtsverlust, Hepatomegalie, Cholangitis, Ikterus)			
ECHO-Viren-Ak^{oo} (IgG-, IgM-Ak)	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: V.a. Myokarditis, Meningitis, Lymphadenitis, Myalgie (Inkubationszeit: 1-5 Wochen / Verbreitung: Nordhämisphäre / Übertragung: fäko-oral oder aerogen / Symptome: Exanthem, Abdominalbeschwerden, Gastroenteritis, Myalgien, Myokarditis, selten Meningitis). Aseptische Meningitis gehäuft nach heißen Sommertagen (Badeseen und Bäder)			
Ecstasy (MDMA) (Amphetamine)	Serum ^{oo} : Urin (frisch):	2 ml 10 ml	nicht nachweisbar siehe Drogenscreening (siehe Tabelle 6)
Hauptindikation: Drogenmissbrauch			
EDDP (Methadon-Metabolit)	Serum ^{oo} : Urin (frisch):	2 ml 10 ml	nicht nachweisbar siehe Drogenscreening (siehe Tabelle 6)
Hauptindikation: Drogenmissbrauch			
Edoxaban-Aktivität (Anti-Xa)^{oo}	Citrat-Blut (1+9):	3 ml	1x60 mg Spitzenspiegel (1-3 h n. Einnahme): 170 ng/ml (120-250 ng/ml) Talspiegel: 22 ng/ml (10-40 ng/ml) 1x30 mg Spitzenspiegel (1-3 h n. Einnahme): 84 ng/ml (60-120 ng/ml) Talspiegel: 12 ng/ml (4-20 ng/ml)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Ehrlichia IgG-, IgM-Ak^{oo} (Anaplasma phagocytophilum)	Serum:	2 ml	IgG: <1:64 IgM: <1:20
Hauptindikation: Humane Ehrlichiose			
Einzelstrang-DNA-Autoantikörper^{oo} (ss DNA/DNS)	Serum:	1 ml	negativ, < 20 RE/ml (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Medikamenteninduzierter Lupus erythematodes (geringe diagnostische Relevanz)			
Eisen	Serum: (in eisenfreien Röhrchen) Urin (24h): (kühl sammeln)	2 ml 10 ml	Frauen: 10,7-32,2 µmol/l Männer: 12,5-32,2 µmol/l <100 µg/die
Hauptindikation: V.a. Eisenmangel, Eisenverwertungsstörung, Eisenüberladung, hypochrome Anämie			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich	
Eiweiß, gesamt	Serum:	1 ml	6,6-8,3 g/dl	
	Urin (frisch)	10 ml	< 220 mg/gKrea	
	Urin (24h):	10 ml	50-80 mg/die	
	(Tagesmenge angeben, kühl sammeln)			
	Liquor ^{°°} :	1 ml	20-40 mg/dl	
	Punktat [°] :	1 ml	Transsudat:	<3,0 g/dl
			Exsudat:	>3,0 g/dl
Hauptindikation: Serum: Entzündungen, Neoplasien, Nierenerkrankung Urin: Nierenerkrankung, Proteinurie Liquor: ZNS-Erkrankungen (immer mit gleichzeitiger Serumanalyse)				
Eiweiß-Elektrophorese	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht	
Hauptindikation: Entzündungen, Neoplasien, Nierenerkrankung, Lebererkrankungen				
Ejakulat^{°°}	Seminalplasma:	1,0 ml	siehe Befundbericht	
Carnitin	in NaF-Röhrchen			
Citrat	(Ejakulat zentrifugieren)			
Fruktose				
Hauptindikation: Carnitin: V.a. Funktionsstörung der Hoden- und Nebenhoden Citrat: V.a. Funktionsstörung der Prostata Fruktose: V.a. Funktionsstörung der Samenbläschen				
Eklampsie-Profil	EDTA-Blut,	2,7 ml	siehe Befundbericht	
(BB, Krea, Harnsäure, GOT, GPT,	Serum und	3 ml		
LDH, Haptoglobin, CrP, Bili,	frischer Urin:	10 ml		
Totalprotein)				
Hinweis: Siehe auch Prä-Eklampsie-Quotient (sFlt-1/PIGF-Quotient)				
Elastin-Ak^{°°}	Serum:	2 ml	negativ (siehe Tabelle 3)	
Hauptindikation: Kollagenosen. Die diagnostische Relevanz ist nicht gesichert! Die Routineuntersuchung ist derzeit obsolet.				
Elastase				
Granulozyten-(PMN)-Elastase ^{°°}	EDTA-Blut:	1 ml	< 80 µg/l	
Pankreatische Elastase	Serum ^{°°} :	2 ml	< 3,5 µg/l	
	frische walnussgroße Stuhlprobe [°]		>200 µg/g	
Hauptindikation: PMN-Elastase: Entzündungen, entzündliche Darmerkrankungen Pankreatische Elastase: Serum: V.a. akute Pankreatitis Stuhl: V.a. exokrine Pankreasinsuffizienz				
Elektrophorese			siehe Befundbericht	
Eiweiß-Elektrophorese	Serum:	1 ml		
Hämoglobin-Elektrophorese	EDTA-Blut ^{°°} :	2 ml		
Immun-Elektrophorese	Serum:	1 ml		
Lipid-Elektrophorese	Serum [°] :	2 ml		
ENA-Profil	Serum:	2 ml	negativ (siehe Tabelle 3)	
Antikörper gegen extrahierbare nukleäre Antigene: (SS-A; SS-B, Scl-70s; SmDp; U1-sn-RNP; Jo 1)				
Hinweis: Test ist nur sinnvoll, wenn ANA mit gesprenkeltem Fluoreszenzmuster und Titer > 1:160 im IFT nachweisbar. Hauptindikation: V.a. Autoimmunerkrankungen/Kollagenose, SLE, Sjögren-Syndrom, Sklerodermie, Dermato-, Polymyositis, Mischkollagenosen.				
Endomysium-IgA-Ak^{°°} (IFT)	Serum:	2 ml	<1:5 (siehe Tabelle 3)	
Hauptindikation: V.a. Zöliakie, Dermatitis herpetiformis Duhring, asymptomatische glutensensitive Enteropathie				
Endothel-Ak^{°°}	Serum:	2 ml	negativ (siehe Tabelle 3)	
Hauptindikation: Kollagenosen. Derzeit ausschließlich wissenschaftlichen Fragestellungen vorbehalten.				

Untersuchung	Material	Klin. Entscheidungsbereich	
Entamoeba histolytica vegetative Formen, Zysten (mikrosk.)° Antigennachweis (EIA)° DNA-Nachweis (PCR)°° Antikörper°°	3 frische walnussgroße Stuhlproben (jeweils 2-3 Tage Abstand) Kreuzreaktion mit der apathogenen Form (Entamoeba dispar) möglich. Abklärung über Antikörperrnachweis (Serum) bzw. PCR aus frischer Stuhlprobe Serum: 1 ml	nicht nachweisbar (siehe Tabelle 7) negativ	
Hauptindikation: im Stuhl: V.a. Amöbenruhr, Darmparasitismus (Inkubationszeit: wenige Tage bis Jahre / Verbreitung: warme Länder / Übertragung: fäko-oral / Symptome: meist leichte Abdominalbeschwerden, Übelkeit, kein Fieber, blutig schleimiger Stuhl); im Serum: V.a. Amöbenabszess der Leber			
Enterobius vermicularis ° (früher Oxyuren) Einachweis	Morgens, unmittelbar nach dem Auf- wachen, wird ein Tesafilmstreifen auf den Anus geklebt. Darauf achten, dass auch der "Inhalt" der Perianalfal- ten auf den Tesafilm aufgezogen wird. Anschließend Abziehen des Tesafilms, Aufkleben auf einen Objektträger, einschik- ken. (Eier im Stuhl meist nicht nachweisbar!)	nicht nachweisbar	
Hauptindikation: V.a. Helminthiasis, Eosinophilie, Pruritus ani			
Enteroviren-Ak (Coxsackie, ECHO°°, Polio°°)	Serum: 2 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 7)	
Hauptindikation: V.a. Meningitis, Myokarditis, Pleuritis, Gastroenteritis			
Enteroviren-(PCR)°°	Liquor: 2 ml frische walnussgroße Stuhlprobe	nicht nachweisbar (siehe Tabelle 7)	
Hauptindikation: im Liquor: Meningitis, im Stuhl: Enteritis			
Eosinoph. Cationisches Protein °°	Serum: 2 ml	<13,3 µg/l	
Hauptindikation: V.a. allergische Diathese, Eosinophilie			
Eosinophile Granulozyten	EDTA-Blut: 2 ml	siehe Befundbericht	
Hauptindikation: V.a. allergische Diathese, Parasitose, Löffler-Syndrom			
Epstein-Barr-Virus (EBV-Ak) (VCA-IgM-Ak, VCA-IgG-Ak, anti-EBNA)	Serum: 1 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 7)	
Hauptindikation: V.a. M. Pfeiffer, Burkitt-Lymphom (Inkubationszeit: 10-30 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: aerogen oder d. Schleimhautkontakt - „kissing disease“/ Symptome: im Kindesalter meist asymptomatisch; Jugendliche und Erwachsene: Halsschmerzen, Fieber, Lymphknotenschwellung, Hepatitis; chr.: Fatigue-Syndrom, Arthritiden; Reaktivierung bei Immunsupprimierten)			
Erythropoietin (EPO)	Serum: 2 ml	4,3-29,0 mIU/ml (siehe Tabelle 5)	
Hinweis: Probenentnahme zwischen 07:30 Uhr und 12:00 Uhr empfohlen.			
Hauptindikation: V.a. renale Anämie, Therapiemonitoring bei EPO-Behandlung			
Erythrozyten-Autoantikörper Kälte-Auto-Ak (Kälteagglutinine)° (Blutentnahme im Labor) Wärme-Auto-Ak (dir. Coombstest)	EDTA-Blut: 2 ml Vollblut: 10 ml	siehe Befundbericht	
Hauptindikation: V.a. immunhämolytische Anämie, Lymphoproliferative Erkrankungen, primäre (chron.) und sekundäre Kälteagglutinin-Syndrome (sek. bei Infektionen mit Mycoplasma pneumoniae, EBV, Lymphom)			
Erythrozyten-Protoporphyrin °° (freies)	Heparinblut: 3 ml	9-89 nmol/l <30% des gesamt-Protoporphyrin	
Hauptindikation: V.a. Porphyrien, kongenitale erythropoetische Porphyrie (M. Günther)			
Erythrozytenverteilungsbreite (RDW)	EDTA-Blut 2 ml	12,3-17,0% (siehe kleines Blutbild)	
Erythrozytenzählung	EDTA-Blut: 2 ml	Frauen: Männer:	4,1-5,4 Mio./µl 4,4-5,9 Mio./µl
Hauptindikation: V.a. Anämie, Polyglobulie, Polycythaemia vera			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Escitalopram ^{°°}	Serum:	2 ml	15-80 ng/ml toxisch: >160 ng/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Ethambutol ^{°°}	Serum:	2 ml	max. 3-6 mg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antituberkulotikum)			
Ethosuximid	Serum:	1 ml	30-100 mg/l toxisch: >120 mg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antiepileptikum)			
Ethylglucuronid ^{°°}	Urin (frisch): Serum:	5 ml 2 ml	<0,1 mg/l: kein Alkoholkonsum nachweisbar >0,1 mg/l: Konsum in den letzten 3 Tagen sicher nachweisbar
Ethylsulfat ^{°°}	Urin (frisch): Serum:	5 ml 2 ml	<0,03 mg/l: kein Alkoholkonsum nachweisbar >0,03 mg/l: Konsum in den letzten 3 Tagen sicher nachweisbar
Everolimus ^{°°}	Serum:	2 ml	3,0-8,0 µg/l (siehe Tabelle 5)
Hinweis: Der Spiegel sollte 12,0 µg/l nicht überschreiten.			
Hauptindikation: Therapiemonitoring			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
F			
Faktoren^{°°} (Gerinnung)	Citratblut (1+9): (Untersuchung innerhalb von 4 Stunden)	3-6 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 12)
Hauptindikation: V.a. Hämophilie, hämorrhagische Diathese, Faktorenmangel			
Faktor V Leiden (Mutation)	EDTA-Blut: Wangenabstrich	2 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 12)
Hinweis: Bitte denken Sie an die Einwilligungserklärung nach Gendiagnostikgesetz.			
Hauptindikation: Rezidivierende Thromboembolien und tiefe Venenthrombosen unklarer Ätiologie, insbes. unter 45 Jahren und bei positiver Familienanamnese. DD Störung im Gerinnungssystem, z.B. bei DIC, schweren Lebererkrankungen, nach schweren OPs, bei Dicumarinnekrose oder bei Hormontherapie (Östrogensubstitution, orale Kontrazeption). Verminderte APC-Resistenz.			
Familiäres Mittelmeerfieber^{°°} Genuntersuchung	EDTA-Blut:	2,7 ml	nicht nachweisbar, s. Befundbericht
Hinweis: Bitte denken Sie an die Einwilligungserklärung nach Gendiagnostikgesetz.			
Hauptindikation: In unregelmäßigen Abständen 3-5 Tage andauernde Fieberschübe (vor allem bei Patienten aus dem südlichen und nordafrikanischen Mittelmeerraum), abdominalen, thorakalen oder Gelenkschmerzen, Myalgie, erysipelartige Hautläsionen, Splenomegalie.			
Fasciola hepatica[°] (Großer Leberegel) Einachweis	3 frische walnussgroße Stuhlproben		nicht nachweisbar
Hauptindikation: unklare chr. Cholangitis, Cholestase, Abdominalschmerzen (Eiausscheidung frühestens 3 Monate nach Infektion), Eosinophilie (Inkubationszeit: mehrere Wochen / Verbreitung ubiquitär) / Übertragung: oral d. Metazerkarien			
Fasciola hepatica-Ak^{°°}	Serum:	2 ml	negativ
Hauptindikation: unklare chr. Cholangitis, Cholestase (Früherkennung), Eosinophilie			
Felbamat^{°°}	Serum:	2 ml	Talspiegel: 30-60 mg/l toxisch: >100 mg/l
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Ferritin	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 1)
Hauptindikation: DD der Anämien und des Eisenmangels, Verlaufskontrolle der Hämochromatose, Leukämie und Hodgkin-Lymphom.			
Ferritin-Index^{°°} lösl. Transferrinrezeptor, Ferritin	Serum:	2 ml	>3,2: unzureichende Eisenversorgung <3,2: ausreichende Eisenversorgung
Hinweis: Bei einer Akut-Phase-Reaktion verschiebt sich der Grenzwert von 3,2 auf 2,0.			
Fetales Hämoglobin^{°°} (HbF) siehe Hb-Elektrophorese	EDTA-Blut:	2 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. fetomaternale Makrotransfusion bei fetaler Schädigung; siehe Hämoglobin-Elektrophorese			
α₁-Fetoprotein (AFP)	Serum:	1 ml	Erw.: < 8,78 ng/ml Schwangere: siehe Befundbericht (siehe Tabelle 1)
Hauptindikation: Pränatale Diagnostik (Neuralrohrdefekt, Down-Syndrom), V.a. Leberzellkarzinom, Keimzelltumoren			
Fett i. Stuhl[°]	Stuhl: (Tagesmenge angeben)	10 g	< 7 g/die
Hauptindikation: V.a. Malabsorption, Maldigestion			
Fettsäure^{°°} (frei)	Serum:	1 ml	0,10-0,80 mmol/l (nüchtern)
Hauptindikation: V.a. Hepatobiliäre Erkrankungen			
Fettsäure^{°°} (verestert)	Serum:	1 ml	< 4,4 g/l
Hauptindikation: V.a. Acrodermatitis enteropathica			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Fibrillarin-Auto-Ak^{oo}	Serum:	2 ml	negativ, < 7 U/ml (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: SLE, ANA-Test: nukleoläres Fluoreszenzmuster			
Fibrinogen	Citratblut (1+9): (Untersuchung innerhalb von 4 Stunden!)	3 ml	170-420 mg/dl (siehe Tabelle 12)
Hauptindikation: V.a. Verbrauchskoagulopathie, KHK-Risikobeurteilung			
Fibrinspaltprodukte (D-Dimere)	Citratblut (1+9): (Untersuchung innerhalb von 4 Stunden!)	3 ml	< 0,50 mg/l FEU (siehe Tabelle 12)
Hauptindikation: Ausschluss einer tiefen Venenthrombose und Lungenembolie, Diagnose und Monitoring der Gerinnungsaktivierung bei DIC, Vorhersage rekurrenter Thrombosen und Risikostratifizierung von Thrombosepatienten.			
Fibronectin^{oo}	EDTA-Plasma: Aszites:	2 ml 2 ml	150-300 µg/ml maligne: >10,0 mg/dl benigne: < 8,0 mg/dl
Hauptindikation: Aszites (erhöhte Werte bei malignem Aszites)			
Filarien-Ak^{oo}	Serum:	2 ml	negativ, < 1:10
Hauptindikation: V.a. Filariasis, Eosinophilie			
Filarien (dicker Tropfen und Blutausstrich) ^o	EDTA-Blut: (Untersuchung innerhalb von 4 Stunden!)	2 ml	nicht nachweisbar
Hauptindikation: V.a. Filariasis: Wuchereria vorwiegend nachts, Loa tagsüber nachweisbar, (Inkubationszeit: Wochen bis Monate / Verbreitung: Wuchereria: Zentralafrika, Südamerika, Südostasien; Loa: Zentralafrika / Übertragung: d. Mücken, Bremsen / Symptome: Lymphangiitis, Fieber, tropisches pulmonales Eosinophiliesyndrom; Loa: ödematöse Hautschwellung)			
Fischbandwurm^o (Diphyllobothrium latum) 3 frische walnussgroße Stuhlproben Einachweis			nicht nachweisbar
Hauptindikation: V.a. Helminthiasis, Eosinophilie (Inkubationszeit: Wochen bis Monate / Verbreitung ubiquitär / Übertragung: oral d. rohen Fischverzehr / Symptome: häufig symptomlos, Abdominalbeschwerden, chr. Diarrhoe, Vitamin B12-Mangel, Anämie)			
Flecainid^{oo}	Serum:	2 ml	0,2-0,8 mg/l toxisch: 1-2 mg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antiarrhythmikum)			
Fluorid^{oo}	Serum: Urin (frisch):	3 ml 20 ml	<30 ng/ml <2,0 mg/gKrea BAT*: a) Exposition/Schichtende: 7,0 mg/gKrea; b) vor nachfolgender Schicht: 4,0 mg/gKrea
Hauptindikation: V.a. Intoxikation, berufliche Exposition/Aluminium-, Glasindustrie (Symptome akut: Schleimhautreizung, Konjunktivitis, chr.: Leber-, Herz-, Nierenschäden, Osteosklerose)			
Fluoxetin^{oo} Norfluoxetin	Serum:	2 ml	Summe aus Fluoxetin und Norfluoxetin: Talspiegel: 120-500 µg/l toxisch: >1000 µg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
cis-Flupentixol^{oo}	Serum:	2 ml	Talspiegel: 1-10 µg/l toxisch: >15 µg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Neuroleptikum)			

* Biologischer Arbeitsstoff-Toleranzwert

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Follikel stimulierendes Hormon (FSH)	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 13)
Hauptindikation: V.a. Zyklusstörungen, Sterilität, Hypogonadismus, Störung der Spermatogenese			
Folsäure	Serum: (ohne Hämolyse!)	1 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. megaloblastäre Anämie, Malabsorption, Hyperhomocysteinämie, Vitamin B12-Mangel			
Formaldehyd^{oo} als Ameisensäure	Urin (frisch):	10 ml	<15 mg/g Krea (siehe Tabelle 11)
Hauptindikation: Methanol- und Formaldehyd-Intoxikation, berufliche Exposition/Lösungs-, Reinigungsmittel (Symptome: akut: Kopfschmerzen, Schwindel, Atemnot, Koliken; chr.: Sehstörungen, Neuritiden, Herz- und Leberschäden)			
Francisella tularensis-Ak^{oo} (Tularämie)	Serum:	1 ml	negativ Meldepflicht nur lt. § 7 direkter oder indirekter Erregernachweis
Hauptindikation: V.a. Tularämie (Jäger, Bauern, Tierärzte, Metzger) siehe Tularämie			
Freies Hämoglobin^{oo}	Heparin- oder EDTA-Plasma: Urin (frisch):	2 ml 2 ml	<3 mg/dl <0,015 mg/dl
Hinweis: Plasma innerhalb von 30 Minuten nach Entnahme trennen.			
Hauptindikation: V.a. akute Hämolyse, Hämoglobinurie			
Freie Leichtketten	Serum:	1 ml	Kappa: 3,3-19,4 mg/l Lambda: 5,71-26,3 mg/l K/L-Quotient: 0,26-1,65
	Urin (frisch):	5 ml	Kappa: 1,35-24,19 mg/l Lambda: 1,33-6,66 mg/l K/L-Quotient: 2,04-10,37
Hauptindikation: V.a. monoklonale Gammopathie, Leichtkettenamyloidose			
Freies Östriol^{oo} bitte Schwangerschaftswoche angeben	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht progressiver Anstieg während der Schwangerschaft
Hauptindikation: V.a. Risikoschwangerschaft, Triple-Diagnostik, Down-Risikoabschätzung			
Freies Trijodthyronin FT₃	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 13)
Hauptindikation: V.a. Hyperthyreose, Hyperthyreosis factitia, Schilddrüsenerkrankungen			
Freies Thyroxin FT₄	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 13)
Hauptindikation: V.a. Hypothyreose, Hyperthyreose, Schilddrüsenerkrankungen (in der Frühphase)			
Fructosamin^{oo}	Serum:	2 ml	<285 µmol/l (Nicht-Diabetiker) siehe Befundbericht
Hinweis: Privatleistung.			
Hauptindikation: Therapiemonitoring des Diabetes mellitus (Beurteilung des Glucosestoffwechsels der letzten 3 Wochen)			
Fructose^{oo}	Blut (NaF): Seminalplasma: in NaF-Röhrchen (Ejakulat zentrifugieren)	3 ml 0,3 ml	<5 mg/dl >1200 mg/l
Hauptindikation: Blut/Urin: V.a. Fructoseintoleranz; Ejakulat: V.a. Funktionsstörung der Samenbläschen			
Fructose-Intoleranz (Genanalyse) Wangenabstrich	EDTA-Blut:	2 ml	s. Befundbericht
Hinweis: Bitte denken Sie an die Einwilligungserklärung nach Gendiagnostikgesetz.			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
FSH (Follikel stimulierendes Hormon)	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 13)
Hauptindikation: V.a. Zyklusstörungen, Sterilität, Hypogonadismus, Störung der Spermatogenese			
FSME-Ak^{oo} (Frühsommer-Meningo-Enzephalitis) (IgG-, IgM-Ak)	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht Meldepflicht lt. § 7 (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: Impftiterkontrolle, ZNS-Symptome nach Zeckenbiss (Borrelienserologie anzuraten) (Inkubationszeit: 7-(20) Tage / Symptome: Sommergrippe, Meningitis, Enzephalitis nach Aufenthalt in Endemiegebieten: Schwarzwald, Niederbayern, Österreich, Polen, Schweden, Russland) / Übertragung: d. Zecken)			
FSME (PCR)^{oo}	Liquor:	1 ml	nicht nachweisbar
	EDTA-Blut:	2 ml	Meldepflicht lt. § 7 (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: V.a. FSME, ZNS-Symptome nach Zeckenbiss			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
G			
Gabapentin^{oo}	Serum:	2 ml	2,0-20,0 mg/l toxisch: >25 mg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antikonvulsivum)			
Galactokinase^{oo}	EDTA-Blut:	2 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Galaktosämie, Galaktokinasemangel			
Galaktose^{oo}	Blut (NaF):	2 ml	<4,3 mg/dl
	Urin (24h):	0,6 ml	<10 mg/die
Hauptindikation: V.a. Galaktosämie (Früherkennung)			
Galaktose-1-Phosphat-Uridyltransferase^{oo}	EDTA-Blut:	2 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Galaktosämie, Galaktose-1-Phosphat-Uridyltransferase-Mangel			
Gallengangscanaliculi-Ak^{oo}	Serum:	2 ml	negativ
Hauptindikation: chronische Lebererkrankungen (unklare diagnostische Bedeutung)			
Gallengangsepithelien-Ak^{oo}	Serum:	2 ml	negativ
Hauptindikation: chronische Lebererkrankungen (keine wesentliche diagnostische Bedeutung)			
Gallensäuren^{oo}	Serum (nüchtern!): (Versand gekühlt)	2 ml	<8,0 µmol/l
	frische walnussgroße Stuhlprobe		78-654 µmol/100g
Hinweis: Blut-Entnahme morgens nach mindestens 12 Stunden Nahrungskarenz.			
Hauptindikation: Hepatobiliäre Erkrankungen			
Gallensteinanalyse^{oo}	Gallenstein in Röhrchen		siehe Befundbericht
Hauptindikation: Cholelithiasis			
Gamma-GT (Gamma-Glutamyltranspeptidase)	Serum:	1 ml	Frauen: <38 U/l Männer: <55 U/l
Hauptindikation: V.a. Lebererkrankungen, Virushepatitis, Cholestase			
Gangliosid-Ak^{oo} (Gm1, GM2, Gm3, GD1)	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: Gullain-Barré-Syndrom, Miller-Fisher-Syndrom, paraproteinämische Neuropathie, entzündliche Polyneuropathie			
Gardnerella vaginalis Anzüchtung	Cervixabstrich in Transportmedium (bitte anfordern)		nicht nachweisbar
Hauptindikation: V.a. Genitalinfektionen, Fluor vaginalis, fischartiger Geruch			
Gasbrand Mikroskopie, Kultur	Wundsekret, Gewebeproben (in sterilem Röhrchen)		nicht nachweisbar
Hauptindikation: Wundinfektionen (nekrotisches Gewebe), hämorrhagisches Sekret (bei klinischem Verdacht bitte anrufen)			
Gastrin^{oo}	Serum: (Versand gefroren)	2 ml	nüchtern: <13,0-115,0 ng/l nach proteinreicher Mahlzeit: <300 ng/l siehe Funktionsteste (siehe Tabelle 14)
Hinweis: Blut-Entnahme nüchtern, nach 10-stündiger Nahrungskarenz. 24 Stunden vor Entnahme bitte absetzen: Antacida, Anticholinergika, H2-Blocker. 5-7 Tage vor Entnahme absetzen: PPI			
Hauptindikation: V.a. Ulcus duodeni, Gastrinom (Zollinger-Ellison-Syndrom)			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Gelbfieber-Ak^{oo}	Serum:	2 ml	negativ Meldepflicht lt. § 6, 7 (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: V.a. Infektion = hämorrhagisches Fieber (nach Aufenthalt in den tropischen Verbreitungsgebieten), (Inkubationszeit: 3-6 Tage / Verbreitung: West- und Zentralafrika, Süd- und Zentralamerika / Übertragung: d. Mücken / Symptome: Grippe, hohes Fieber, Gelenkschmerzen, Hepatomegalie; bei 15% der Patienten: Multiorganversagen mit Ikterus, Hämorrhagien, Albuminurie)			
Gelenkpunktat/Synovia			siehe Befundbericht
Klinisch-chemische Bestimmung plus Mikroskopie ^o	Punktat in EDTA-Röhrchen: 2 ml		
Mikrobiologische Untersuchung	Punktat in Transportmedium (bitte anfordern)		
Hauptindikation: DD entzündlicher und nicht-entzündlicher, traumatischer Gelenkerkrankungen			
Gentamicin^{oo}	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antibiotikum)			
Gerinnungs-Analysen	Citratblut (1+9): (Untersuchung innerhalb von 4 Stunden!)	3-6 ml	siehe jeweilige Parameter (siehe Tabelle 12)
Hauptindikation: V.a. Gerinnungsstörung, Blutungsneigung			
Gerinnungsfaktoren^{oo}	Citratblut (1+9): (Untersuchung innerhalb von 4 Stunden!)	3-6 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 12)
Hauptindikation: V.a. Hämophilie, Faktorenmangel			
Gesamt-Katecholamine			siehe unter Katecholamine
Hauptindikation: V.a. Phäochromozytom, Neuroblastom, arterielle Hypertonie			
Gesamt-Porphyrine^{oo}	Urin (24h): (lichtgeschützt, kühl sammeln)	20 ml	<145 µg/die
	Stuhl		<85,0 µg/g
Hauptindikation: V.a. hepatische Porphyrie, Lebererkrankungen, Schwermetallvergiftung (Blei)			
Giardia lamblia^o Mikroskopie, EIA	3 frische walnussgroße Stuhlproben		nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 7 sowie lt. § 6 in besonderen Fällen (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: V.a. Darmparasitismus (Inkubationszeit: 3-21 Tage / Verbreitung: ubiquitär/ Übertragung: fäkaloral, Schmierinfektion / Symptome: Übelkeit, Bauchschmerzen, Flatulenz, wässrige Diarrhoe, Malabsorption, Gewichtsverlust; chr. Verlauf: Schädigung des Dünndarmepithels, Laktoseintoleranz)			
Glatte Muskulatur-Ak (ASMA)	Serum:	1 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Autoimmune Hepatitis Typ 1, PBC, niedrigtitrig bei Virusinfektion			
Gliadin-Ak (Gluten) IgA-, IgG-Ak	Serum:	2 ml	<7 U/ml
Hauptindikation: V.a. Zöliakie, Gluten-Enteropathie, Dermatitis herpetiformis, M. Crohn			
Glucagon^{oo}	EDTA-Plasma: mit 500 E Trasylol (Versand gefroren)	1 ml	< 209 pg/ml
Hauptindikation: V.a. Glukagonom (sehr selten)			
β-D-Glucan^{oo}	Bronchialsekret und Serum:	3 ml	< 80 pg/ml
Hauptindikation: Immunsuppression, Sepsis, Fieber, unklare Pneumonie ohne bakteriellen Erregernachweis, sowie bei Pneumonien durch Pneumocystis jiroveci			

Untersuchung	Material	Klin. Entscheidungsbereich
Glucose	Blut (GlucoExact): 3,1 ml (bis zur Markierung füllen) Urin (24h) ^{oo} : 5 ml Liquor ^o : 2 ml	74-106 mg/dl <0,1 g/die 45-70 mg/dl
<u>Beurteilung in der Schwangerschaft:</u> S3-Leitlinie GDM, 2018: Nüchtern-BZ > 91 mg/dl: IADPSG-Kriterien für GDM erfüllt; Nü-BZ < 80 mg/dl: in der HAPO-Studie fand sich ein gutes SS-outcome (Agarwal, 2016); Nü-BZ 80-91 mg/dl: Durchführung des 75g-oGTT mit 24+0-27+6 SSW. Screening in Früh-SS: Nü-BZ > 91 mg/dl: 2. Messung. Ist diese < 92 mg/dl: o.B., GDM-Screening 24+0-27+6 SSW; 92-125 mg/dl: früher GDM, Ernährungsberatung, weitmaschige BZ-Selbstkontrolle; > 125 mg/dl: Diabetes. Hauptindikation: im Blut/Urin: V.a. Diabetes mellitus, Therapiemonitoring; im Liquor: V.a. Meningitis		
Glucose-Belastungstest, oral	Blut (GlucoExact) basal und nach Glucose-Gabe (jeweils 3,1 ml)	siehe Funktionsteste (s. Tabelle 14)
nach Gabe von 75 g Glucose:	Blut (GlucoExact)	Für die Diagnose Typ 1-Diabetes gilt: nüchtern: >125 mg/dl 2 h-Wert: >199 mg/dl Zum Ausschluss eines Typ 2-Diabetes gilt: nüchtern: <100 mg/dl 2 h-Wert: <140 mg/dl
OGTT in der Schwangerschaft (bei V. a. Gestationsdiabetes)	Blut (GlucoExact) Entnahmezeitraum: 24+0 bis 27+6 SSW	nach Gabe von 50 g Glucose: (Suchtest) 1 h-Wert: <135 mg/dl nach Gabe von 75 g Glucose: nüchtern: <92 mg/dl 1 h-Wert: <180 mg/dl 2 h-Wert: <153 mg/dl
Hauptindikation: V.a. Diabetes mellitus, diabetische Stoffwechselstörung		
Glucose-6-Phosphat dehydrogenase^{oo}	EDTA-Blut: 3 ml (frisch entnommen)	6,97-20,5 U/gHb
Genotypisierung^{oo}	EDTA-Blut: 2 ml	siehe Befundbericht
Hinweis: Bitte denken Sie an die Einwilligungserklärung nach Gendiagnostikgesetz. Hauptindikation: V.a. hereditären Glukose-6-Phosphat-Dehydrogenasemangel, hämolytische Anämie, Favismus		
Glutamatdecarboxylase Auto-Ak^{oo}	Serum: 2 ml	<10 IE/ml (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: V.a. Diabetes mellitus Typ I		
Glutamat-Dehydrogenase (GLDH)	Serum: 1 ml	Frauen: <5 U/l Männer: <7 U/l
Hauptindikation: V.a. Lebererkrankungen, Lebernekrose		
Glutamat-Oxalacetat-Transaminase (GOT/AST)	Serum: 1 ml	Frauen: <35 U/l Männer: <50 U/l
Hauptindikation: V.a. Lebererkrankungen, Virushepatitis, Cholestase		
Glutamat-Pyruvat-Transaminase (GPT/ALT)	Serum: 1 ml	Frauen: <35 U/l Männer: <50 U/l
Hauptindikation: V.a. Lebererkrankungen, Virushepatitis, Cholestase		
Glutamin^{oo}	Plasma od. Serum: 1 ml Urin (frisch): 10 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Aminosäurestoffwechselstörung, Coma hepaticum		
Glutaminsäure^{oo}	Plasma od. Serum: 1 ml Urin (frisch): 10 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Aminosäurestoffwechselstörung, Pankreas-Ca		

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich	
γ-Glutamyltranspeptidase (γ-GT)	Serum:	0,5 ml	Frauen:	<38 U/l
Hauptindikation: V.a. Lebererkrankungen, Virushepatitis, Cholestase				
Glutathion - Peroxidase ^{oo}	EDTA-Blut:	2 ml	27,5-73,6 U/gHb	
Hauptindikation: V.a. oxidativer Stress				
Glycin ^{oo}	Plasma od. Serum:	1 ml	siehe Befundbericht	
	Urin (frisch):	10 ml		
Hauptindikation: V.a. Aminosäurestoffwechselstörung				
Glykosaminoglykane ^{oo} (Mucopolysaccharide)	Urin (frisch):	50 ml	5,2-10,6 mg/mmolKrea	
Hauptindikation: V.a. Mucopolysaccharid-Speicherkrankheit Typ I: M. Hurler, M. Scheie; Typ II: M. Hunter; Typ III M. Sanfilippo; Typ IV: M. Morquio				
Glykosiliertes Hb A_{1c}	EDTA-Blut:	2 ml	28-38 mmol/molHb (IFCC) 4,7-5,6 % (NGSP)	
Hinweis: Praxisempfehlung DDG, 2015, Diabetologie und Stoffwechsel. HbA _{1c} <5,7%: Ausschluss Diab. mellitus; HbA _{1c} >6,4%: Diagnose Diab. mellitus; Graubereich: Nüchternglukose/oGTT ratsam.				
Hauptindikation: Therapiemonitoring des Diabetes mellitus (Beurteilung des Glucosestoffwechsels der letzten 6 - 8 Wochen)				
Gold ^{oo} Atomabsorption	Serum:	2 ml	physiolog.: < 0,2 µg/l therapeut.: 380-5000 µg/l (siehe Tabelle 5)	
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antirheumatikum)				
Gonadotropine	Serum:	2 ml	siehe LH u. FSH (siehe Tabelle 13)	
Hauptindikation: V.a. Zyklusstörungen, Sterilität, Hypogonadismus				
Gonokokken-Anzüchtung	Abstrichtupfer in Trans- portmedium (bitte anfordern)		nicht nachweisbar	
Hauptindikation: V.a. akute Gonokokken-Infektion (Urethritis, Zervizitis, Adnexitis)				
Gonokokken-PCR	Abstrichtupfer in Spezialmedium (bitte anfordern)		nicht nachweisbar (siehe Tabelle 7)	
Hauptindikation: V.a. akute Gonokokken-Infektion (Urethritis, Endozervizitis, Adnexitis)				
Granulozytenplasma-Ak c-ANCA: Proteinase 3	Serum:	1 ml	negativ	
IFT			negativ	
EIA			<2,0 IU/ml, negativ	
p-ANCA: Myeloperoxidase				
IFT			negativ	
EIA			<3,5 IU/ml, negativ (siehe Tabelle 3)	
Hauptindikation: Polyangiitis, Wegenersche Granulomatose, rapid progressive Glomerulonephritis, Churg-Strauss-Syndrom				
Graviditätstest	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht	
Hauptindikation: Schwangerschaftsdiagnostik				

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich	
H				
Hämatokrit	EDTA-Blut:	2 ml	Frauen: Männer:	36-48% 40-53%
Hauptindikation: siehe Blutstatus				
Hämochromatose-Genotypisierung	EDTA-Blut	2 ml	s. Befundbericht	
Hinweis: Bitte denken Sie an die Einwilligungserklärung nach Gendiagnostikgesetz.				
Hauptindikation: V.a. Hämochromatose, stark erhöhte Ferritin-Werte, familiäre Belastung				
Hämoglobin frei ^{oo}	Heparin- oder EDTA-Plasma: Urin (frisch):	2 ml 2 ml	<3 mg/dl <0,015 mg/dl	
Hauptindikation: V.a. akute Hämolyse				
Hämoglobin	EDTA-Blut:	2 ml	Frauen: Männer:	11,5-16,0 g/dl 13,5-17,8 g/dl
Hauptindikation: siehe Blutstatus				
Hämoglobin im Stuhl ^o (iFOBT) abnehmeröhrchen	Stuhlprobe in Spezial- (Abnahmeset über unseren Versand erhältlich)		<50 ng/ml	
Hauptindikation: Screening für kolorektales Karzinom				
Hämoglobin-Elektrophorese ^{oo} Genotypisierung	EDTA-Blut:	2 ml	siehe Befundbericht	
Hauptindikation: V.a. Hämoglobinopathie, Thalassämie				
Hämoglobin A ^{oo}	EDTA-Blut:		>96% des Ges.Hb	
Hinweis: siehe Hämoglobin-Elektrophorese				
Hauptindikation: V.a. Hämoglobinopathie, Thalassämie				
Hämoglobin A _{1c} (Glykosiliert)	EDTA-Blut:	2 ml	28-38 mmol/molHb (IFCC) 4,7-5,6 % (NGSP)	
Hinweis: Praxisempfehlung DDG, 2015, Diabetologie und Stoffwechsel. HbA1c <5,7%: Ausschluss Diab. mellitus; HbA1c >6,4%: Diagnose Diab. mellitus; Graubereich: Nüchternglukose/oGTT ratsam.				
Hauptindikation: Therapiemonitoring des Diabetes mellitus (Beurteilung des Glucosestoffwechsel der letzten 6-8 Wochen)				
Hämoglobin A ₂ (HbA ₂) ^{oo}	EDTA-Blut:	2 ml	<2,2-3,0% des Ges. Hb	
Hinweis: siehe Hämoglobin-Elektrophorese				
Hauptindikation: V.a. Hämoglobinopathie, Thalassämie				
Hämoglobin F ^{oo} (HbF)	EDTA-Blut:	2 ml	siehe Befundbericht	
Hinweis: siehe Hämoglobin-Elektrophorese				
Hauptindikation: V.a. fetomaternale Makrotransfusion bei fetaler Schädigung				
Hämopexin ^{oo}	Serum:	1 ml	0,5-1,15 g/l	
Hauptindikation: V.a. hämolytische Anämie, intravasale Hämolyse				
Haemophilus-Influenzae-Typ-B ^{oo} IgG-Ak	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht	
Hauptindikation: Impftiterkontrolle (ungeeignet zur Diagnose)				
Haemophilus influenzae Antigennachweis	Liquor:	1 ml	nicht nachweisbar	
Hauptindikation: V.a. Invasive HI-Infektionen (Sepsis, Meningitis)				
Haemophilus influenzae Anzüchtung	Material in Transport- medium (bitte anfordern)		nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 7 für den direkten Nachweis aus Liquor und Blut	
Hauptindikation: V.a. akute Infektion (Otitis, Epiglottitis=Pseudokrupp, Sinusitis, Bronchitis)				

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich	
Haemophilus influenzae PCR - siehe CAP-Bakterien Hauptindikation: V.a. akute Infektion (Otitis, Epiglottitis=Pseudokrupp, Sinusitis, Bronchitis)	trockener Copan-Tupfer (bitte anfordern)		nicht nachweisbar (siehe Tabelle 7)	
Hakenwürmer/Einachweis° (Ancylostoma duodenale und Necator americanus) Hauptindikation: V.a. Helminthiasis, Eosinophilie (Inkubationszeit: wenige Wochen bis Jahre / Verbreitung: warme Länder / Übertragung: oral d. Tierkontakt oder perkutan d. Larven / Symptome: Abdominalbeschwerden, Malabsorption, Eisenmangel, Anämie)	3 frische walnussgroße Stuhlproben		nicht nachweisbar	
Haloperidol°° Hauptindikation: Therapiemonitoring (Neuroleptikum)	Serum:	5 ml	1-10 ng/ml toxisch: ab 15 ng/ml (siehe Tabelle 5)	
Hantavirus-Ak°° (Puumala, Seoul, Hantaan, Dobrava u.a.) Hauptindikation: V.a. hämorrhagisches Fieber mit Nierenversagen, Nephropathia epidemica, (Inkubationszeit: 10-30 Tage/ Verbreitung: ubiquitär (in Deutschland überwiegend Typ Puumala) / Übertragung: oral d. Tierkontakt oder aerogen – Inhalation v. kontaminiertem Staub / Symptome: Typ Puumala/Seoul: Nephropathia epidemica meist milder Verlauf ohne Hämorrhagie; selten Nierenversagen; Typ Hantaan/Dobrava: meist schwere Verlaufsform, hämorrhagisches Fieber, Nierenversagen, Pneumonie, Lungenödem, Hämoptysis)	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht Meldepflicht lt. § 6, 7 (siehe Tabelle 8)	
Haptoglobin Hauptindikation: V.a. intravasale Hämolyse, hämolytische Anämie	Serum:	1 ml	30-200 mg/dl	
Harnkonkrement°° Hauptindikation: Nephrolithiasis	in trockenem Gefäß		siehe Befundbericht	
Harnsäure	Serum:	1 ml	Frauen: 2,6-6,0 mg/dl Männer: 3,5-7,2 mg/dl	
	Urin (24h): (kühl sammeln)	5 ml	250-750 mg/die	
	Punktat°:	1 ml	<6,4 mg/dl	
Hinweis: Bei hochdosierter i. v.-Gabe von N-Acetylcystein, als Antidot bei Paracetamolvergiftung, kann der genannte Parameter falsch zu niedrig gemessen werden. Hauptindikation: V.a. Gicht, Nephrolithiasis				
Harnstatus chem./mikrosk.	Urin (frisch):	10 ml	siehe Befundbericht	
Harnstoff	Serum:	1 ml	Frauen <50 J.: 15-40 mg/dl Frauen >50 J.: 21-43 mg/dl Männer <50 J.: 19-44 mg/dl Männer >50 J.: 18-55 mg/dl	
	Urin (frisch):	10 ml	15,0-34,2 g/die	
	Punktat:	1 ml	<48 mg/dl	
Hauptindikation: V.a. Niereninsuffizienz, DD komatöser Zustände				
Harnwegsinfektion: Erreger, Resistenzbestimmung Keimzahlbestimmung	Urin: (frisch oder 4°C gelagert oder in Tauchmedium, bitte anfordern)	10 ml	>10 ⁵ Keime/ml: wahrschein- liche Harnwegsinfektion; 10 ⁴ -10 ⁵ Keime/ml: fragliche Infektion; <10 ⁴ Keime/ml nach Antibiotika- Gabe, bei chronischer Infektion oder Kontamination	
Nachweis antibakterieller Wirkstoffe: zur Vermeidung von Fehlinterpretationen, Compliance-Test bei oraler Antibiotika- Medikation				
Haschisch (THC) (Cannabis) Hauptindikation: Drogenmissbrauch	Serum°°: Urin (frisch):	2 ml 10 ml	nicht nachweisbar siehe Drogenscreening (s.Tabelle 6)	

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
HAV (Hepatitis A)-IgG-/IgM-Ak	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht Meldepflicht lt. § 6, 7 (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: V.a. Hepatitis, Ikterus, Impftiterkontrolle			
α-HBDH (α-Hydroxybutyrat-Dehydrogenase)	Serum:	0,5 ml	90-180 U/l
Hauptindikation: V.a. Myokardinfarkt (Spätdiagnose), Lungenembolie			
β-HCG (Choriongonadotropin)	Serum:	1 ml	Nichtschwangere Frauen und Männer: <5,00 IU/l (siehe Tabelle 1) in der Schwangerschaft siehe Befundbericht (siehe Tabelle 13)
Hauptindikation: Schwangerschaftsdiagnostik, Schwangerenbetreuung, V.a. Chorionkarzinom, Keimzelltumor			
HCV (Hepatitis-C)-Ak Immunoblot	Serum:	1 ml	negativ Meldepflicht lt. § 6, 7 (bei zusätzlicher Bestätigung im Blot) (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: V.a. akute oder chronische Hepatitis C, Risikopatienten (Drogenmissbrauch)			
HDL-Cholesterin	Serum:	1 ml	Frauen: >50 mg/dl Männer: >40 mg/dl
Hinweis: Werte < 40 mg/dl sind ein wesentlicher Risikofaktor für eine KHK.			
Hauptindikation: V.a. Fettstoffwechselstörung			
Hefen*			siehe Candida
Helicobacter pylori Antikörpermachweis Atemtest (13C-Harnstoff) Direktnachweis	Serum: Atemluft basal und nach 30' Biopsiematerial: (Transportmedium bitte anfordern) Antigennachweis: frische walnussgroße Stuhlprobe	1 ml	IgA/IgG: <0,8 Ratio siehe Funktionsteste (s. Tabelle 14)
Hinweis: Therapieerfolgskontrolle frühestens 4 Wochen nach Therapieende.			
Hauptindikation: V.a. chronische Gastritis, Duodenalulcus			
Hemmstoff-Nachweis , qualitativ	Mittelstrahlurin:	1 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: Compliance			
Heparin-induz. Ak** (HIT II)	Serum:	5 ml	negativ
Hauptindikation: Thrombozytopenie im Rahmen einer Heparintherapie, Thrombosen, Infarkte unter Heparintherapie			
Hepatitis A-IgG-Ak (Anti HAV-IgG)	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: Impftiterkontrolle			
Hepatitis A-IgM-Ak (Anti HAV-IgM)	Serum:	1 ml	negativ Meldepflicht lt. § 6, 7 (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: V.a. akute Hepatitis, Ikterus (bis zu 6 Mon. nach Erkrankungsbeginn positiv), (Inkubationszeit: 14–48 Tage / Verbreitung: warme Länder / Übertragung: fäko-oral / Symptome: Oberbauchschmerzen, Übelkeit, Fieber, Enteritis, Ikterus)			
Hepatitis A-Virus (PCR)**	frische walnussgroße Stuhlprobe		nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 6, 7 (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: V.a. akute Hepatitis A, Umgebungsuntersuchung			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Hepatitis-B-surface-Antigen (HBs-Ag) (früher: Australia Ag)	Serum:	1 ml	nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 6, 7 (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: V.a. akute o. chronische Hepatitis (bis zu 3-4 Mon. nach Erkrankungsbeginn positiv), Schwangerenbetreuung, (Inkubationszeit: 40–180 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: d. Blutkontakt, Sexualkontakt / Symptome: akut: Oberbauchschmerzen, Ikterus, Arthralgien; chr.: Leberzirrhose evtl. Leberzellkarzinom)			
Hepatitis-B-surface-Ak (Anti-HBs)	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: Impftiterkontrolle			
Hepatitis-B-core-Ak (Anti-HBc)	Serum:	1 ml	negativ
Hauptindikation: V.a. akute, chronische oder durchgemachte Hepatitis B, Durchseuchungsindikator			
Hepatitis-B-core-IgM-Ak (IgM-Anti-HBc)	Serum:	1 ml	negativ Meldepflicht lt. § 6, 7 (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: V.a. akute o. chronisch-rezidivierende Hepatitis B			
Hepatitis-Be-Antigen (HBe-Ag)	Serum:	1 ml	nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 6, 7 (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: V.a. akute Hepatitis (HBe-Ag positive Patienten sind infektiös)			
Hepatitis-Be-Ak (Anti-HBe)	Serum:	1 ml	negativ
Hauptindikation: Rekonvaleszenz: fehlende o. nur geringe Infektiosität			
Hepatitis-B-DNS (PCR)	Serum:	2 ml	nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 6, 7 (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: V.a. akute oder chronische Hepatitis B, Beurteilung der Infektiosität			
Hepatitis-C-Ak (HCV) Immunoblot	Serum:	1 ml	negativ Meldepflicht lt. § 6, 7 (bei zusätzlicher Bestätigung im Blot) (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: V.a. akute oder chronische Hepatitis C, Risikopatienten (Drogenmissbrauch)			
Hepatitis-C-RNS (PCR)	Serum:	2 ml	nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 6, 7 (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: Beurteilung der Infektiosität, Therapiemonitoring (Inkubationszeit: 2-26 Wochen / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: d. Blutkontakt, Sexualkontakt / Symptome: stille Infektion, oft asymptomatisch, bei mehr als 50% der infizierten Patienten entwickelt sich eine chronische Infektion (chr. persistierende oder chr. aktive Hepatitis), wobei eine Leberzirrhose und evtl. Leberzellkarzinom entstehen kann).			
Hepatitis C-Genotypisierung ^{oo}	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: Prognosemarker unter Therapie			
Hepatitis-Delta-(HDV)-Ag ^{oo}	Serum:	1 ml	nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 6, 7 (bei gleichzeitigem Nachweis einer HBV-Infektion) (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: HBsAg-Träger, fulminant verlaufende Hepatitis B (foudroyanter Verlauf) (nur bei HBsAg-Träger als Koinfektion oder als Suprainfektion möglich)			
Hepatitis-Delta-(HDV)-Ak ^{oo}	Serum:	1 ml	negativ
Hauptindikation: HBs Ag-Träger, fulminant verlaufende Hepatitis B (foudroyanter Verlauf)			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Hepatitis-Delta (PCR) ^{°°}	Serum:	2 ml	nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 6, 7 (bei gleichzeitigem Nachweis einer HBV-Infektion) (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: fulminant verlaufende Hepatitis B (foudroyanter Verlauf)			
Hepatitis-E-Ak (HEV) (IgG-, IgM-EIA)	Serum:	1 ml	negativ Meldepflicht lt. § 6, 7 (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: Ikterus, Enteritis, insbesondere nach Verzehr von Wildfleisch (Inkubationszeit: 2-9 Wochen / Verbreitung: Europa, tropische/subtropische Länder / Übertragung fäkaloral / Symptome: Oberbauchschmerzen, Übelkeit, Anorexie, Ikterus (Besonderheiten in der Schwangerschaft: hohe Letalität von 20% und hohe Rate von Totgeburten bis 30%))			
Hepatitis-E-RNA (PCR)	Serum oder EDTA-Plasma frische walnussgroße Stuhlprobe ^{°°}	2 ml 2,7 ml	nicht nachweisbar nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 6, 7 (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: Ikterus, Enteritis, insbesondere nach Verzehr von Wildfleisch (Inkubationszeit: 2-9 Wochen / Verbreitung: Europa, tropische/subtropische Länder / Übertragung fäkaloral / Symptome: Oberbauchschmerzen, Übelkeit, Anorexie, Ikterus (Besonderheiten in der Schwangerschaft: hohe Letalität von 20% und hohe Rate von Totgeburten bis 30%))			
Hepatitis-G-Ak ^{°°}	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: HIV-positive Risikopersonen (verursacht keine Hepatitis), Besonderheiten: HIV-positive Patienten mit einer Hepatitis G-Koinfektion haben signifikant längere Überlebenszeit (protektive Wirkung: in vitro supprimiert Hepatitis G Virus die HIV-Replikation und Freisetzung)			
Hepatitis-G-RNS (PCR) ^{°°}	EDTA-Blut:	5 ml	nicht nachweisbar
Hauptindikation: HIV-positive Risikopersonen (verursacht keine Hepatitis)			
Heptacarboxyporphyrin ^{°°}	Urin (24h): (lichtgeschützt, kühl sammeln)	20 ml	<5 µg/die
Hauptindikation: V.a. hepatische Porphyrie, Schwermetallvergiftung (Blei)			
HER2/neu ^{°°}	Serum: (tiefgefroren)	1 ml	<15,2 µg/l (siehe Tabelle 1)
Hauptindikation: Mamma-Ca			
Heroin	Serum ^{°°} : Urin [°] (frisch):	2 ml 10 ml	nicht nachweisbar siehe Drogenscreening (s.Tabelle 6)
Hauptindikation: Drogenmissbrauch			
Herpes simplex Virus (Typ 1,2) PCR	Abstrich in Transportmedium (bitte anfordern)		nicht nachweisbar (siehe Tabelle 7)
Hinweis: siehe sexuell-übertragene-Erkrankungen (STD): Zervix- und Urethralabstrich			
Hauptindikation: V.a. lokale (Herpes labialis / genitalis) Herpeserkrankungen (Inkubationszeit: wenige Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung d. Speichel, Schleimhautkontakt, Sexualkontakt / Symptome: Stomatitis, Kerato-Konjunktivitis, vaginale und/oder urethrale Schleimhautläsionen; Komplikationen: Herpes neonatorum, Enzephalomyelitis, Hepatitis)			
Herpes simplex Virus-Ak (Typ 1,2) (IgG-, IgM-Ak)	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: V.a. lokale (Herpes labialis/genitalis) oder generalisierte (Meningo-Enzephalitis, Hepatitis) Herpes-Erkrankungen			
Herpes simplex Virus (Typ 1,2) ^{°°} (PCR)	Liquor:	2 ml	nicht nachweisbar (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: V.a. Herpes enzephalitis			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Herpes Zoster-Ak (IgG-, IgM-Ak) (IgA-Ak) ^{oo}	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht Meldepflicht lt. § 7 sowie lt. § 6 Windpocken (nicht Gürtelrose) (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: V.a. Windpocken, Gürtelrose, Immunstatus, Schwangerenbetreuung, (Inkubationszeit: 8-21 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: aerogen / Symptome: Erstinfektion: Windpocken mit juckendem vesikulo-papulösem Exanthem; Reaktivierung: Gürtelrose mit segmental begrenzten Zostereffloreszenzen und schmerzhaften Neuritiden; Komplikationen: Zosterenzephalitis, Pneumonie (bei Immunsupprimierten); Varizellen-Embryopathie, neonatale Varizellen-Infektion (in der Schwangerschaft))			
Herpes Zoster-PCR ^{oo}	Liquor:	2 ml	nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 7 bei positivem Nachweis aus Liquor, Bläscheninhalt, BAL, Blut, Fruchtwasser, Gewebe (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: V.a. Windpocken, Gürtelrose, Immunstatus, Schwangerenbetreuung, (Inkubationszeit: 8-21 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: aerogen / Symptome: Erstinfektion: Windpocken mit juckendem vesikulo-papulösem Exanthem; Reaktivierung: Gürtelrose mit segmental begrenzten Zostereffloreszenzen und schmerzhaften Neuritiden; Komplikationen: Zosterenzephalitis, Pneumonie (bei Immunsupprimierten); Varizellen-Embryopathie, neonatale Varizellen-Infektion (in der Schwangerschaft))			
Herzmuskel-Ak ^{oo} (HMA)	Serum:	1 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
Hinweis: Der Nachweis von HM-Ak im IFT (Nagerorgane) besitzt keine diagnostische und klinische Relevanz.			
Hexacarboxyporphyrin ^{oo}	Urin (24h): (lichtgeschützt, kühl sammeln)	20 ml	<5g/die
Hauptindikation: V.a. Porphyrie, hepatische Porphyrie, Bleiintoxikation			
Hexachlorcyclohexan ^{oo} (Lindan)	EDTA-Blut (Glas):	5 ml	<0,3 µg/l <0,1 µg/l; BAT* 25µg/l (siehe Tabelle 11)
Hauptindikation: V.a. Intoxikation, berufliche Exposition/Holz-, Pflanzenschutzmittel (Symptome: (Nervengift): Parästhesien, Reizbarkeit, Schwindel, Tremor, Trismus evtl. tonisch-klonische Krämpfe)			
HGH (Human-Growth-Hormon) STH (Somatotropes Hormon)	Serum: (Versand gefroren)	2 ml	Frauen: < 8 ng/ml Männer: < 3 ng/ml (Referenzbereich gilt nur für nüchterne Blutabnahme, 08:00 Uhr)
Hauptindikation: V.a. Wachstumsstörungen (Minderwuchs, Hochwuchs), Akromegalie			
Hippursäure ^{oo} (Toluol-Metabolit)	Urin (frisch):	10 ml	<1,5 g/l (siehe Tabelle 11)
Hauptindikation: V.a. Toluolbelastung, berufliche Exposition/Lösungsmittel, Lacke, Gummi, Zigarettenrauch, (Symptome akut: Schleimhautreizung, Schwindel, Kopfschmerzen; chr.: ZNS-Symptome, Leber-, Nierenschädigung)			
Histamin ^{oo}	EDTA-Plasma: (Versand gefroren) 24h-Sammelurin: (über 5-10 ml Eisessig sammeln)	2 ml 20 ml	<1,0 µg/l 10-89 µg/die
Hinweis: 1 Tag vor Sammelperiode histaminhaltige-Nahrungsmittel meiden. Hauptindikation: V.a. allergische Diathese, Urtikaria, Mastozytom, Polycythaemia vera			
Histidin ^{oo}	Plasma od. Serum: Urin (frisch):	1 ml 10 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Aminosäurestoffwechselstörung, Hartnup-Krankheit			
Histone-Ak ^{oo}	Serum:	2 ml	negativ, <20 RE/ml (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: V.a. Autoimmunerkrankungen, arzneimittelinduzierte Lupusformen			

* Biologischer Arbeitsstoff-Toleranzwert

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Histoplasma-Ak^{oo}	Serum:	1 ml	negativ
Hauptindikation: DD Hepatosplenomegalie, TBC-ähnlicher Lungenbefall nach Auslandsaufenthalt (Zentral-Afrika, Südstaaten der USA), (Inkubationszeit: 1-3 Wochen / Verbreitung: Südstaaten der USA, Zentral- und Südamerika, Südostasien, Afrika / Übertragung aerogen - Inhalation v. Sporen / Symptome: häufig inapparent; bei Immungeschwächten septische Verläufe, pulmonale Infektionen, TBC-ähnlicher Lungenbefall, Hepatosplenomegalie, Endokarditis, Meningitis)			
HIV I/II-Ak Test (p24-Ag/Ak-Kombitest) Human Immunodeficiency Virus	Serum:	3 ml	EIA: negativ Western-Blot: negativ Meldepflicht § 7 nicht-namentlich an das RKI (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: EIA: Suchtest zum Ausschluss einer HIV-Infektion (in wenigen Fällen sind AK erst nach 3-4 Monaten nachweisbar, frühester Nachweis nach 8 Tagen). Western-Blot: Abklärung eines reaktiven HIV-Suchtests / Hinweis: die positiven Ergebnisse müssen aus einer zweiten unabhängigen Probe bestätigt werden, bevor der Patient als HIV-positiv befundet werden kann. (Inkubationszeit: 2-4 Wochen / Verbreitung: HIV-1: ubiquitär; HIV-2: vorwiegend Westafrika, Indien / Übertragung: Blutkontakt, Sexualkontakt / Symptome: primäre HIV-Infektion: Fieber, Lymphadenopathie, Pharyngitis, maculo-papulöse Exantheme, Diarrhoe; Latenzphase: meist symptomfrei evtl. mit persistierender Lymphadenopathie; ARC = AIDS-related complex: gehäuft Fieber, Nachtschweiß, Diarrhoe (B-Symptome); AIDS: schwer verlaufende opportunistische Infektionen, Malignome (Kaposi-Sarkom), HIV-Enzephalopathie / Progressionsfaktoren: Viruslast, CD4+ Zellzahl)			
HIV-RNS (PCR)	EDTA-Blut:	5 ml	nicht nachweisbar Meldepflicht § 7 nicht-namentlich an das RKI (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: Frühdiagnose einer HIV-Infektion, Säuglinge infizierter Mütter, Therapiemonitoring			
HLA-B 27 Hum. Lymphozyten-Antigen - B 27	EDTA-Blut: (frisch entnommen)	2 ml	Gesamtbevölkerung: ca. 6-8% Merkmalsträger M. Bechterew: ca. 95% Merkmalsträger
Hinweis: Nach dem 01.07.2017 ist nur noch die molekulargenetische Untersuchung durchführbar. Bitte denken Sie an die Einwilligungserklärung nach Gendiagnostikgesetz.			
Hauptindikation: V.a. M. Bechterew, M. Reiter, postinfektiöse Arthritiden, Uveitis			
HLA-Typisierung^{oo} (A-, B-, C-Locus)	EDTA-Blut:	3 ml	siehe Befundbericht
Hinweis: Eine Typisierung ist nur noch über die Analyse des kompletten Genlocus möglich (Ausnahme: HLA-B 27). Bitte denken Sie an die Einwilligungserklärung nach Gendiagnostikgesetz.			
Hauptindikation: Transplantationsvorbereitung, Bewertung bestimmter Krankheitsassoziationen			
HLA-DR-Typisierung^{oo}	EDTA-Blut:	3 ml	siehe Befundbericht
Hinweis: Eine Typisierung ist nur noch über die Analyse des kompletten Genlocus möglich. Bitte denken Sie an die Einwilligungserklärung nach Gendiagnostikgesetz.			
Hauptindikation: Transplantationsvorbereitung, Bewertung bestimmter Krankheitsassoziationen			
HLA-DQ-Typisierung^{oo}	EDTA-Blut:	3 ml	siehe Befundbericht
Hinweis: Eine Typisierung ist nur noch über die Analyse des kompletten Genlocus möglich. Bitte denken Sie an die Einwilligungserklärung nach Gendiagnostikgesetz.			
Hauptindikation: Transplantationsvorbereitung, Bewertung bestimmter Krankheitsassoziationen			
Holotranscobalamin	Serum:	1ml	>50 pmol/l
Hauptindikation: V.a. Vitamin B12-Mangel (Symptome: perniziöse Anämie, Appetitlosigkeit, brennende Zunge, neurologische Störungen)			
HOMA-Index errechneter Wert	Serum und Glucose:	1 ml 3,1 ml	<1,1 Typ 2-Diabetiker i. d. R.: > 5
Hinweis: Maß für die Insulinresistenz, errechnet aus Blutzuckerwert und Insulinspiegel im Nüchternzustand			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Homocystein	Blut in Homocystein-Monovette (bitte anfordern)	1ml	<10 µmol/l
Hauptindikation: Arteriosklerose-/Kardiovaskuläre Risiko-Abklärung, Alzheimer-Risiko verdoppelt bei >14 µmol/l, Thrombophilie-Diagnostik			
Homocystin^{°°}	Plasma od. Serum: Urin (frisch):	1 ml 10 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Aminosäurestoffwechselstörung, Homocystinurie, Marfan-Syndrom			
Homogentisinsäure^{°°}	Urin (frisch):	20 ml	<200 mg/l
Hauptindikation: V.a. Alkaptonurie			
Homovanillinsäure (HVS)	Urin (24h): (über 5 ml Eisessig sammeln)	20 ml	Kleinkinder: <4,0 mg/die Schulkinder: <6,0 mg/die Erw.: <7,5 mg/die
Hinweis zur Abnahme: Vor dem Sammeln 50%ige Essigsäure aus dem mitgelieferten Röhrchen in den Sammelbehälter geben. 3 Tage vor und während der Sammelperiode dürfen folgende Nahrungsmittel und Medikamente nicht eingenommen werden. Nahrungsmittel: Bananen, Kaffee, Käse, Mandeln, Nüsse, Tee und Vanille. Medikamente: alpha-Methyl-Dopa, Barbiturate, Chlorpromazin, Clonidin, Koffein, Guanethidin, Insulin, Reserpin, Salizylate, Sedativa, Beta-Blocker, Sulfonamide, Tetrazykline, Vitamin B. 12 Stunden vor Probenentnahme kein Alkohol, kein Kaffee, kein Tee und kein Nikotin.			
Hauptindikation: Neuroblastom, V.a. arterielle Hypertonie, Phäochromozytom			
HTLV-1/2-Ak^{°°}	Serum:	2 ml	negativ
Hauptindikation: akute T-Zell-Leukämie/Lymphom, HTLV-1-assoziierte Myelopathie			
Hu-Ak (ANNA-1)^{°°} IFT-IgG	Serum:	1 ml	negativ, <1:10 (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Verdacht auf paraneoplastisches neurologisches Syndrom (PNS). Insbesondere bei Patienten mit unklarer limbischer Enzephalitis oder unklarer sensibler Neuropathie.			
Hum. Herpesvirus 6-Ak^{°°} (HHV6)	Serum:	1 ml	negativ (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: V.a. Exanthema subitum (3-Tage Fieber bei Kindern), Roseola infantum, Hepatitis, Otitis			
Human-Papillom-Virus (HPV) enthält folgende Nachweise:	Zervikal-/Urethral-Abstrich Biopsiematerial (Transportmedium bitte anfordern)		
HPV-high risk (16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 53, 56, 58, 59, 66, 68, 73, 82)			negativ
HPV-low risk (6, 11, 40, 42, 43, 44)			negativ
Hauptindikation: V.a. Zervixdysplasie/Präkanzerose, auffälliger Zervix-Zytologiebefund			
α-Hydroxybutyrat- Dehydrogenase (α-HBDH)	Serum:	0,5 ml	90-180 U/l
Hauptindikation: V.a. Myokardinfarkt (Spätdiagnose), Lungenembolie			
25-Hydroxy-Cholecalciferol (Vitamin D)	Serum: (lichtgeschützt, Versand gefroren)	1 ml	41-100 µg/l ungenügend Reserve: 21-40 µg/l insuffiziente Versorgung: 10-20 µg/l Mangel: <10 µg/l toxisch: >100 µg/l
Hauptindikation: V.a. Vitaminmangel, Malabsorption, Sonnenlichtmangel, Calcium- und Phosphatstoffwechselstörung, Knochenerkrankungen			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
5 - HIES (5 - Hydroxyindolessigsäure) (Serotonin-Metabolit)	Urin (24h): (über 5 ml Eisessig sammeln)	10 ml	2-9 mg/die
Hinweis zur Abnahme: Vor dem Sammeln 50%ige Essigsäure aus dem mitgelieferten Röhrchen in den Sammelbehälter geben. 2 Tage vor und während der Sammelperiode dürfen folgende Nahrungsmittel und Medikamente nicht eingenommen werden: Nahrungsmittel: Ananas, Auberginen, Avocados, Bananen, Johannisbeeren, Käse, Kakao, Kiwis, Melonen, Mirabellen, Pekannüsse, Pflaumen, Stachelbeeren, Tomaten, Walnüsse, Zwetschgen Medikamente: Chlorpromazin, Methamphetamin, Methocarbamol, Mephenesincarbamat, Reserpin, Nikotin und Koffein können die Bestimmung beeinflussen!			
Hauptindikation: V.a. Karzinoid, Apudom (Flush, Diarrhoen, Koliken)			
Hydromorphon ^{°°}	Serum:	2 ml	5-15 µg/l toxisch: >100 µg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
17-α-Hydroxyprogesteron	Serum:	1 ml	Frauen: Foll.-Phase: 0,11-1,08 ng/ml Luteal-Phase: 0,95-5,00 ng/ml Männer: 0,59-3,44 ng/ml (siehe Tabelle 13)
Hauptindikation: V.a. adrenogenitales Syndrom (21-Hydroxylasemangel), Hirsutismus			
Hydroxyprolin ^{°°}	Serum: Urin (24h): (über 5-10 ml Eisessig sammeln. Diätvorschrift anfordern)	1 ml 20 ml	bis 50 µmol/l 15-50 mg/die
Hauptindikation: V.a. Knochenerkrankungen (Oestoporose, Osteomalazie), Hyperparathyreoidismus			
5-Hydroxytryptamin ^{°°} (Serotonin) (kühl sammeln)	Serum: Urin (24h):	2 ml 10 ml	siehe Befundbericht <200 µg/die
Hauptindikation: Karzinoid-Diagnostik (Flush, Koliken, Diarrhoen)			
Hygiene	(siehe Tabelle 10)		

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
I			
Ibuprofen ^{oo}	Serum:	2 ml	15-30 mg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Analgetikum)			
IGF-1 (Somatomedin C) (Insulin-Like-Growth Faktor)	Serum: (Versand gekühlt)	1 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Wachstumsstörungen (Minderwuchs, Hochwuchs), Akromegalie			
IGF-BP-3 (Insulin-Like-Growth Faktor Binding Protein-3)	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Wachstumsstörungen (Minderwuchs, Hochwuchs), Akromegalie			
Imatinip ^{oo}	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Imipramin ^{oo} Desipramin (wirksamer Metabolit)	Serum:	2 ml	45-150 ng/ml 75-250 ng/ml toxisch Summe: 500 ng/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antidepressivum)			
Immunelektrophorese/ Immunfixation	Serum: Urin (frisch):	1 ml 20 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. monoklonale Gammopathie, Bence-Jones-Proteinurie			
Immunglobuline im Serum	Serum:	1 ml	
IgA			Erw.: 70-500 mg/dl
IgG			700-1600 mg/dl
IgM			Frauen: 40-280 mg/dl
			Männer: 40-230 mg/dl
IgD ^{oo}			<140 mg/l (siehe Tabelle 2)
Hauptindikation: V.a. Immunglobulinmangel, chronische Infektionen, Autoimmunerkrankungen, monoklonale Gammopathie			
Kappa/Lambda-Leichtketten (frei)	Serum:	1 ml	Kappa: 3,3-19,4 mg/l Lambda: 5,71-26,3 mg/l K/L-Quotient: 0,26-1,65
	Urin (frisch):	5 ml	Kappa: 1,35-24,19 mg/l Lambda: 1,33-6,66 mg/l K/L-Quotient: 2,04-10,37
Hauptindikation: V.a. monoklonale Gammopathie, Leichtketten Amyloidose			
IgG-Subklassen	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 2)
Hauptindikation: V.a. humoralen Immundefekt, rezidivierende bakterielle Infektionen			
Immunglobuline im Liquor ^{oo}			
IgA	Liquor:	5 ml	siehe Befundbericht
IgG			
IgM			
Hauptindikation: V.a. Störung der Blut-Liquor-Schranke (Hirntumor, Enzephalitis, Meningitis, Trauma)			
IgA, sekretorisch ^{oo}	Serum: Speichel ^{oo} : frische walnussgroße Stuhlprobe ^{oo}	2 ml 2 ml	4,9-28,0 mg/l 8,7-47,0 mg/dl 510-2040 µg/ml (siehe Tabelle 2)
Hauptindikation: V.a. rekurrende Schleimhautinfektionen, Atopie, Autoimmunerkrankungen			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Immunglobulin E (Gesamt-IgE)	Serum:	1 ml	bis 1. Jahr: <29 IU/ml bis 2. Jahr: <49 IU/ml bis 3. Jahr: <45 IU/ml bis 9. Jahr: <52 IU/ml ab 9 Jahre: <87 IU/ml
Hauptindikation: V.a. allergische Diathese, Atopie, Urtikaria, parasitäre Erkrankungen, Eosinophilie			
IgE-Antikörper-RAST (allergenspezifisch)	Serum:	5 ml	siehe Allergenliste (s. Tabelle 4)
Hauptindikation: V.a. allergische Diathese, Urtikaria, Pollinose, Rhinitis allergica, Eosinophilie			
Nicht IgE-vermittelte Reaktionen: (Typ III-Reaktion: IgG-Ak; antigenspezifisch) ^{oo}	Serum:	3 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: Hyposensibilisierung (Blockierende IgG-Ak); V.a. allergische (Typ III) Erkrankungen, Alveolitis, Farmerlunge			
Immunkomplexe (C3d, C1q)^{oo} (zirkulierende)	Serum:	2 ml	<4,4 E/ml 4,4-10,8 E/ml gre. >10,8 E/ml pos. (siehe Tabelle 2)
Hauptindikation: V.a. chronische Infekte, Autoimmunerkrankungen, Vaskulitiden, Neoplasien			
Immunstatus gesamt T-(CD3) und B-(CD19) Lymphozyten; T-Helfer-(CD4) und T-Helfer-Inducer-(CD45RA) sowie T-Suppressor-(CD8)-Lymphozyten und Natürliche Killerzellen (NK) (CD16/CD56)	EDTA-Blut:	2,7 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 2)
Hauptindikation: V.a. Immundefekte, chronisch-entzündliche Erkrankungen			
Indomethazin^{oo}	Serum:	2 ml	300-2500 ng/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Analgetikum)			
Infektionsserologie	Serum:	2 ml	siehe Tabelle 7
Influenza-Virus-Ak (Typ A und B) (IgG-, IgA-Ak)	Serum:	1 ml	IgA/IgG: < 0,8 Ratio (siehe Tabelle 7)
Hinweis: Influenza A/B siehe amb. erworbene Pneumonie.			
Hauptindikation: V.a. Influenza-Infektion (Inkubationszeit: 1-3 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: aerogen / Symptome: hohes Fieber, Kopfschmerzen, Gliederschmerzen; Komplikationen: Influenzapneumonie, Enzephalitis, Myokarditis)			
Parainfluenza-Virus-Ak^{oo} (IgG-, IgA-Ak)	Serum:	1 ml	IgG/IgA: <10 E/ml (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: V.a. Pseudokrupp, katarrhalische Bronchitis (Inkubationszeit: 2-6 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: aerogen / Symptome: grippeartige Erkrankung, verursacht bei Kindern Pseudokrupp; bei Erwachsenen katarrhalische Infektionen)			
Inhibin A^{oo}	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: Verlaufskontrolle eines Granulosazell-Tumors			
Inhibin B^{oo}	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht
INR	Citrat-Blut (1+9):	3 ml	
Venöse Thromboembolieprophylaxe:	Zielwerte und		Bereiche der INR
Primäre Prophylaxe, z. B. perioperativ	2,5		2,0-3,0
Sekundäre Prophylaxe:			
nicht-rheumat. VHF	2,5		2,0-3,0
mechan. Herzklappenersatz	2,5		2,0-3,0
thrombogene Herzklappen	3,0		2,5-3,5
thromboembol. Herzklappen (unter Zugabe von ASS)	3,5		3,0-4,0

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Inselzell-Ak^{oo}	Serum:	1 ml	< 5,0 JDF-U Titer: < 1:5 (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: V.a. Diabetes mellitus Typ I, Abschätzung der Insulinpflicht bei Typ-2-Diabetikern, Autoimmunprozess gegen β -Zellen			
Insulin	Serum: (Versand gefroren)	2 ml	5-30 mU/l
Hauptindikation: V.a. Diabetes mellitus Typ I, Insulinom, Hypoglycaemia factitia			
Insulin-Auto-Ak^{oo}	Serum:	2 ml	<400 nU/ml (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: V.a. Insulin-Unterempfindlichkeit (erhöhter Insulinbedarf), Risikobewertung eines Diabetes mellitus (insb. Im Kindesalter)			
Interferon-Gamma-induziertes Protein 10^{oo}	Serum:	2 ml	<80 pg/ml
Hauptindikation: Nachweis einer T-zellulär-induzierten TH1-Immunaktivierung, Monitoring immunmodulierender Therapien			
Interferon-Gamma Release Assay (IGRA) (Quantiferon-TB)	Lithium-Heparin-Blut Mindestmenge 7,5 ml (1 großes Röhrchen abnehmen) (kein Postversand)		negativ
Hauptindikation: Ausschlussdiagnostik der Tuberkulose (6-8 Wochen nach Tb-Kontakt), Umgebungsuntersuchung von Tb-Kontaktpersonen, Ausschluss einer latenten tuberkulösen Infektion vor dem Einsatz einer immunsuppressiven Therapie (z. B. TNF α -Blockade, Therapie mit Kortikoiden, Zytostatika u. ä. immunsupp. Medikamenten), Screening von Risikogruppen wie z. B. HIV-Infizierte, i.v.-Drogenabhängige, Organtransplantierte, Diabetiker, Pat. mit chron. Nierenversagen, Personen aus Risikogebieten.			
Interleukin-2-Rezeptoren	Serum: (Versand gefroren)	2 ml	158-623 U/ml (siehe Tabelle 2)
Hauptindikation: Organtransplantation, AIDS (prognostischer Marker), Sarkoidose, Virusinfekte, Lymphome			
Interleukin-6^{oo}	Serum: (Versand gefroren)	2 ml	<7,0 pg/ml
Hauptindikation: schwere Infekte (Sepsis), Organtransplantation			
Intrinsic-Faktor-Ak	Serum	1 ml	<7 U/ml
Hauptindikation: V.a. Anaemia perniciosa, chr. atrophische Gastritis Typ A, Vitiligo			
Isoleucin^{oo}	Plasma od. Serum: Urin (frisch):	1 ml 10 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Aminosäurestoffwechselstörung, Ahornsirup-Krankheit, Hartnup-Krankheit			
Isoniazid^{oo}	Serum:	2 ml	max.: 3,0-10 μ g/ml min.: 0,2-1,0 μ g/ml
Hinweis: Wegen der kurzen Halbwertszeit sollte die Blutabnahme nicht später als etwa 1 bis max. 2 Stunden nach Medikamentengabe erfolgen.			
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Tuberkulostatikum)			
J			
Jo1-Ak (Histidyl-tRNA-Synthetase)	Serum:	2 ml	<7 U/ml, negativ (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: V.a. Dermato-/Polymyositis			
Jod^{oo}	Serum: Urin (frisch):	5 ml 10 ml	40,0-80,0 μ g/l optimal: 100-199 μ g/l, siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Jodintoxikation („Jod-Schnupfen“, Konjunktivitis, Bronchitis), Jodmangel (endemische Struma, Kropf)			

Untersuchung	Material	Klin. Entscheidungsbereich
K		
Kälte-Auto-Ak[°] (Kälteagglutinine)	Blutentnahme im Labor	<1:16
Hauptindikation: V.a. Immunhämolytische Anämie, Kälteurikaria, Raynaud-Phänomen		
Kalium	Serum: 1 ml Urin (frisch): 5 ml Urin (24h): 5 ml (kühl sammeln) Liquor ^{°°} : 1 ml	3,5-5,1 mmol/l 17-71 mmol/l* 25-125 mmol/die <3 mmol/l
*Hinweis: Werte gültig für morgendlichen Spontanurin nach 8 Stunden Bettruhe.		
Hauptindikation: V.a. Störung im Elektrolyt- und Säure-Basenhaushalt, Nierenerkrankung, Bartter-Syndrom, Herzrhythmusstörungen, Diuretikatherapie		
Kaliumkanalkomplex-Autoantikörper^{°°}	Serum: 1 ml Liquor: 1 ml	<85 pmol/l <85 pmol/l (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: limbische Enzephalitis, rapid-progressive Demenz, Krampfanfälle, Kleinzeller		
Kappa-Ketten (frei)	Serum: 1 ml Urin (frisch): 5 ml	Kappa: 3,3-19,4 mg/l Kappa: 1,35-24,19 mg/l
Hauptindikation: V.a. monoklonale Gammopathie, Leichtketten-Amyloidose		
Karyotyp^{°°} Chromosomenanalyse	Lithium-Heparin: 2,6 ml	Zytogenetische Diagnose: siehe Befundbericht
Hinweis: Bitte denken Sie an die Einwilligungserklärung nach Gendiagnostikgesetz.		
Katecholamine im Plasma:	EDTA-Blut: 2 x 2,7 ml (Untersuchung idealerweise innerhalb von 4 Stunden!)	<84 ng/l <420 ng/l <85 ng/l
Adrenalin: Noradrenalin: Dopamin:		
Hinweis: Laut Leitlinie sollte die Bestimmung von Metanephrin und Normetanephrin aus EDTA-Plasma bevorzugt werden.		
Hinweis zur Abnahme: 5 Tage vor Blutentnahme dürfen folgende Nahrungsmittel und Medikamente nicht eingenommen werden. Nahrungsmittel: Bananen, Kaffee, Käse, Mandeln, Nüsse, Tee und Vanille. Medikamente: Phenoxybenzamin, Diuretika, Trizyklische Antidepressiva, Paracetamol, alpha-Methyl-Dopa, Barbiturate, Chlorpromazin, Clonidin, Koffein, Guanethidin, Insulin, Reserpin, Salizylate, Sedativa, Beta-Blocker, Sulfonamide, Tetrazykline, Vitamin B. 12-14 Stunden vor Probenentnahme kein Alkohol, kein Kaffee, kein Tee und kein Nikotin, keine schwere körperliche Arbeit. In der Praxis Legen einer Verweilkanüle und Patient 20 min in liegender Position ruhen lassen. Lagerung bis zu 6 h vor Zentrifugation bei 4°C.		
Hauptindikation: V.a. arterielle Hypertonie, Phäochromozytom, Neuroblastom		
Katecholamine im Urin Adrenalin, Noradrenalin, Dopamin	Urin (24h): 20 ml (über 5-10 ml Eisessig sammeln)	siehe Befundbericht
Hinweis: Laut Leitlinie sollte die Bestimmung von Metanephrin und Normetanephrin aus EDTA-Plasma bevorzugt werden.		
Hinweis zur Abnahme: Vor dem Sammeln 50%ige Essigsäure aus dem mitgelieferten Röhrchen in den Sammelbehälter geben. 5 Tage vor und während der Sammelperiode dürfen folgende Nahrungsmittel und Medikamente nicht eingenommen werden. Nahrungsmittel: Bananen, Kaffee, Käse, Mandeln, Nüsse, Tee und Vanille. Medikamente: Phenoxybenzamin, Diuretika, Trizyklische Antidepressiva, Paracetamol, alpha-Methyl-Dopa, Barbiturate, Chlorpromazin, Clonidin, Koffein, Guanethidin, Insulin, Reserpin, Salizylate, Sedativa, Beta-Blocker, Sulfonamide, Tetrazykline, Vitamin B. 12-14 Stunden vor Probenentnahme kein Alkohol, kein Kaffee, kein Tee und kein Nikotin, keine schwere körperliche Arbeit. Eine Stabilisierung durch Ansäuerung ist nicht erforderlich, wenn der 24h-Sammelurin innerhalb einer Woche analysiert wird.		
Hauptindikation: V.a. arterielle Hypertonie, Phäochromozytom, Neuroblastom		

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Kathepsin G-Auto-Ak^{oo} Hauptindikation: Bestimmung der Ak-Spezifität bei positivem p-ANCA. Vaskulitis, M. Wegener, rapid-progressive GN	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht
Katzenkratzkrankheit-Ak^{oo} (Bartonella henselae-Ak, Bartonella quintana-Ak) Hauptindikation: V.a. Bartonellose = Katzenkratzkrankheit, bakterielle Angiomatose, (Inkubationszeit: 2-4 Wochen / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: Wundinfektion / Symptome: Primärläsion mit Pustelbildung, regionäre Lymphadenitis, Exantheme, Arthralgien, Gliederschmerzen)	Serum:	2 ml	IgG: < 1:64, IgM; <1:20
Keimzahlbestimmung	Urin: (frisch oder 4°C gelagert oder in Tauchmedium, bitte anfordern)	10 ml	>10⁵ Keime/ml: Harnwegs- infektion wahrscheinlich 10⁴-10⁵ Keime/ml: frag- liche Infektion <10⁴ Keime/ml: bei chron. In- fektion; nach Antibiotikagabe oder Kontamination
Ketoconazol^{oo} Hauptindikation: Therapiemonitoring	Serum:	2 ml	min.: 0,3-0,5 µg/ml max.: 3,0-20 µg/ml (siehe Tabelle 5)
Keuchhusten (Pertussis) PCR Hauptindikation: V.a. Pertussis (Stakkatohusten), (Inkubationszeit: 7-14 (20) Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: aerogen / Symptome: Stadium katarrhale (Dauer etwa 1-2 Wochen - hochinfektiös: leichter Husten, Niesen)			siehe ambulant erworbene Pneumonie (CAP) Meldepflicht lt. § 6, 7 (siehe Tabelle 7 und 8)
Keuchhusten-Ak (Pertussis: IgG-, IgA-Ak) Hauptindikation: V.a. Pertussis (Stakkatohusten); Impftiterkontrolle (Stadium convulsivum: Stakkatohusten, Erbrechen, Bronchitis, Bronchopneumonie, Otitis, selten Enzephalopathie; bei Neugeborenen: Pneumonie)	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht Meldepflicht lt. § 6, 7 (nur für IgG- und IgA-Nachweis) (siehe Tabelle 7 und 8)
C1q-Komplement^{oo} Hauptindikation: V.a. Komplementmangel, rezidivierende Infekte, Vaskulitiden	Serum: (Versand gefroren)	1 ml	100-250 mg/l
C2-Komplement^{oo} Hauptindikation: V.a. Komplementmangel, rezidivierende Infekte, Kollagenose, Dermatomyositis	Serum:	1 ml	80-120 %
C3-Komplement (β ₁ C) Hauptindikation: V.a. Komplementmangel, Immunkomplexerkrankungen, Kollagenose, Infekte	Serum:	1 ml	79-152 mg/dl (siehe Tabelle 2)
C4-Komplement (β ₁ E) Hauptindikation: V.a. Komplementmangel, Immunkomplexerkrankungen, Kollagenose, Glomerulonephritis	Serum:	1 ml	10- 40 mg/dl (siehe Tabelle 2)
CH₅₀-Gesamtkomplementaktivität^{oo}	Serum:	2 ml	31,6-57,6 U/ml
C3-Nephritisfaktor^{oo} Hauptindikation: Membrano-proliferative Glomerulonephritis, persistierende Hypokomplementämie	Serum:	1 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
Kokain Benzoylcegonin (Kokain-Metabolit) Hauptindikation: Drogenmissbrauch	Serum ^{oo} : Urin (frisch):	1 ml 10 ml	nicht nachweisbar siehe Drogenscreening (s.Tabelle 6)

Untersuchung	Material	Klin. Entscheidungsbereich
Koproporphyrine^{°°}	Urin (24h): 20 ml (lichtgeschützt, kühl sammeln)	<100 µg/die
Hauptindikation: V.a. Porphyrurie, hepatische Porphyrurie, Bleiintoxikation (Symptome: Abdominalbeschwerden, Übelkeit, Koliken, Photosensitivität)		
Krätze (Skabies)	Hautgeschabsel	nicht nachweisbar
Hauptindikation/Klinik: Erkrankte leiden an starkem Juckreiz, vor allem nachts; Juckreiz immer generalisiert; immer Hände und/ Füße betroffen und an den Hand- bzw. Fingerseitenkanten, Fingerzwischenräume – hier typische weißlich, leicht gewundene Milbengänge mit bloßen Augen zu erkennen. Erkrankung wird nur von Mensch zu Mensch übertragen (Umfeldbefragung!)		
Diagnostik: Hautgeschabsel („skin scraping“) von den Enden der Gänge (nicht aber aus den Ekzemeffloreszenzen). Für den mikroskopischen Nachweis muss der Milbengang am blinden Ende, wo ggf. eine kleine Papel (Milbenhügel) zu erkennen ist, mit einer feinen Kanüle, Lanzette oder einem feinen Skalpell eröffnet oder tangential abgetragen werden. Der Inhalt wird auf einem Objektträger aufgebracht und mit klarem Tesa-Film fixiert.		
Alternativ kann der Klebebandtest durchgeführt werden: Hierfür wird durchsichtiges Klebeband mit genügender Klebekraft auf Größe der Objektträger zugeschnitten, fest auf verdächtige Gangenden (Milbenhügel) gedrückt, ruckartig abgezogen und anschließend auf den Objektträger geklebt und eingeschickt.		
Krankenhaushygiene/Hygiene[°]		siehe Tabelle 10
Kreatin^{°°}	Serum: 1 ml Urin (24h): 5 ml (kühl sammeln)	10-100 µmol/l Frauen: 30-270 mg/die Männer: 10-190 mg/die
Hauptindikation: V.a. Myopathien, Muskeldystrophie, Crush-Syndrom		
Kreatinin	Serum: 1 ml Urin (24h): 2 ml (kühl sammeln)	Frauen: < 1,10 mg/dl Männer: < 50J. < 1,26 mg/dl Männer: > 50J. < 1,45 mg/dl Frauen: 11-20 mg/kg/die Männer: 14-26 mg/kg/die
Hauptindikation: V.a. Nierenerkrankung, akuter Muskelzerfall		
Kreatinin-Clearance		siehe Creatinin-Clearance
Hauptindikation: V.a. Nierenfunktionsstörung, Nierenkrankheiten, nephrotisches Syndrom, Diabetes mellitus		
Kreatin-Phosphokinase (CK/CPK)	Serum: 1 ml	Frauen: <145 U/l Männer: <171 U/l
Hauptindikation: V.a. Herz- und Skelettmuskelerkrankungen		
Kryofibrinogen[°]	EDTA-Blut: 2 ml (Blutentnahme im Labor)	negativ
Hauptindikation: V.a. Autoimmunerkrankungen, Raynaud-Phänomen, monoklonale Gammopathie		
Kryoglobuline[°]	5 ml Vollblut (bei 37°C gerinnen lassen, zentrifugieren, Serum einsenden; oder Blutentnahme im Labor)	negativ
Hauptindikation: V.a. Autoimmunerkrankungen, Raynaud-Phänomen, monoklonale Gammopathie		
KU 80-Auto-Ak^{°°}	Serum: 2 ml	<10 Ak-Ratio (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Polymyositis/Sklerodermie-Überlappungssyndrom, aber auch bei SLE, Mischkollagenosen, system. Sklerodermie, Sjögren-Syndrom, prim. pulmonale Hypertonie		
Kupfer	Serum: 2 ml Urin ^{°°} (24h): 10 ml (kühl sammeln)	Frauen: 10,7-31,5 µmol/l Männer: 11,0-22,0 µmol/l <60 µg/die >100 µg/die: V. a. Morbus Wilson
Hauptindikation: V.a. Intoxikation, Kupfer-Mangel, M. Wilson, Menkes-Syndrom		

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
L			
Lacosamid ^{oo}	Serum:	2 ml	Talspiegel: 1-10 mg/l toxisch: > 20 mg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Lactat ^{oo}	NaF-Plasma:	2 ml	0,5-2,2 mmol/l
	Liquor:	2 ml	1,2-2,1 mmol/l
Hinweis: Bei hochdosierter i. v.-Gabe von N-Acetylcystein, als Antidot bei Paracetamolvergiftung, kann der genannte Parameter falsch zu niedrig gemessen werden. Blutentnahme möglichst aus ungestauter Vene, zur Vermeidung von Hämolyse und iatrogenem Lactatanstieg in der Probe muss das Blut unmittelbar nach der Blutentnahme zentrifugiert und das Plasma abpipettiert werden.			
Hauptindikation: Blut: V.a. Gewebshypoxie, Schock, metabolische Azidose; Liquor: V.a. bakterielle Meningitis; Aszites: V.a. bakterielle Peritonitis			
Lactat-Dehydrogenase (LDH)	Serum:	1 ml	Frauen: <247 U/l Männer: <248 U/l
	Punktat:	2 ml	<200 U/l
Hauptindikation: V.a. Hämolyse, Myokardinfarkt, Lungenembolie, Lebererkrankungen			
Lactoferrin ^{oo}	frische walnussgroße Stuhlprobe		< 7,0 µg/gStuhl
Hauptindikation: Entzündung der Darmschleimhaut			
Lactose-Belastung ^o (Lactose-Intoleranz)	Blut (GlucoExact) basal und nach Laktose-Gabe (jeweils 3,1 ml)		Glukoseanstieg >20 mg/dl siehe Funktionstest (s. Tabelle 14)
Lactose-Intoleranz (Genanalyse)	EDTA-Blut Wangenabstrich	2 ml	s. Befundbericht
Hinweis: Bitte denken Sie an die Einwilligungserklärung nach Gendiagnostikgesetz.			
Lambda-Ketten (frei)	Serum:	1 ml	Lambda: 5,71-26,3 mg/l
	Urin (frisch):	20 ml	Lambda: 1,33-6,66 mg/l
Hauptindikation: V.a. monoklonale Gammopathie, Leichtketten-Amyloidose			
Lamblien ^o Giardia lamblia	3 frische walnussgroße Stuhlproben		nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 7 sowie lt. § 6 in besonderen Fällen (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: V.a. Darmparasitismus, (Inkubationszeit: 3-21 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: fäkaloral, Schmierinfektion / Symptome: Übelkeit, Bauchschmerzen, Flatulenz, wässrige Diarrhoe, Malabsorption, Gewichtsverlust; chr. Verlauf: Schädigung des Dünndarmepithels, Laktoseintoleranz)			
Lamotrigin	Serum:	2 ml	3-14 mg/l toxisch: >28 mg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antiepileptikum)			
LDH-Isoenzyme ^{oo} LDH1 vorwiegend: Herzmuskel LDH2 Erythrozyten, Niere LDH3 vorwiegend: lymphatische Gewebe, Thrombozyten LDH4 vorwiegend: Leber LDH5 Skelettmuskel	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht
LDL-Cholesterin	Serum:	2 ml	Zielwertangabe siehe Befundbericht
Hinweis: Zielwerte nach der ESC/EAS-Leitlinie "Dyslipidämie": - ZW < 70 mg/dl bei sehr hohem Risiko, d.h. KHK, DM, eGFR < 60 ml/min od. HeartScore der ESC >=10% für das 10-Jahres-Risiko einer tödl. KHK - ZW < 100 mg/dl bei hohem Risiko, d.h. ausgeprägt erhöhte einzelne Risikofaktoren (z.B. fam. Hyperchol., schwere Hypertonie) oder HeartScore >=5%-<10% - ZW < 115 mg/dl bei moderatem u. niedrigem Risiko, HeartScore <5%			
Hauptindikation: V.a. Fettstoffwechselstörung, Arteriosklerosisiko-Beurteilung			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Leber-Nieren-Mikrosomen-Ak (LKMA)	Serum:	1 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Autoimmunhepatitis Typ 2, Monitoring bei HCV-positiven Patienten unter Interferon-Therapie.			
Leberzellenmembran-Ak (LMA) Asialoglykoprotein-Rezeptor Auto-Ak	Serum:	1 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Autoimmunhepatitis (Entzündungsaktivität), V. a. Übergang in eine chron. Hepatitis nach Virushepatitiden			
Legionella-Ag°	Urin (frisch):	5 ml	nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 7 (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: V.a. Legionellen-Pneumonie (Leber-/Nierenbeteiligung), schwere Pneumonie (Inkubationszeit: Pontiac-Fieber: 1-2 Tage; Legionärskrankheit: 2-10 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: aerogen d. Warmwasser- und Klimaanlage / Symptome: <u>Pontiac-Fieber</u> : Husten, Schnupfen, Halskratzen, Fieber; <u>Legionärskrankheit</u> : hohes Fieber, Schüttelfrost, Kopfschmerzen, Myalgien, Husten, multilobuläre Lungeninfiltrate (Risikofaktoren: hohes Alter, Immunschwäche))			
Legionella-Ak°°	Serum:	2 ml	negativ, <1:100 Meldepflicht lt. § 7 (siehe Tabelle 7)
Hinweis: Keine Akut-Diagnostik, epidemiologische Untersuchung.			
Hauptindikation: V.a. Legionellen-Pneumonie, schwere Pneumonie, atypische Pneumonie			
Legionella pneumophila-PCR	Rachenabstrich, Sputum, Brochiallavage Nasopharyngealabstrich, -trockener steriler Copan-Tupfer- EDTA-Blut:	5 ml	negativ Meldepflicht lt. § 7 (siehe Tabelle 7)
Hinweis: siehe auch ambulant erworbene Pneumonie (CAP)			
Hauptindikation: V.a. Legionellen-Pneumonie (Leber-/Nierenbeteiligung), Krankenhaushygiene			
Leichte Ketten (frei) Typ Kappa Typ Lambda	Serum:	1 ml	Kappa: 3,3-19,4 mg/l Lambda: 5,71-26,3 mg/l K/L-Quotient: 0,26-1,65
	Urin (frisch):	20 ml	Kappa: 1,35-24,19 mg/l Lambda: 1,33-6,66 mg/l K/L-Quotient: 2,04-10,37
Hauptindikation: V.a. monoklonale Gammopathie, Leichtketten-Amyloidose			
Leishmanien-Ak°°	Serum:	2 ml	negativ
Hauptindikation: V.a. Leishmaniose = Kala Azar, Orientbeule (Inkubationszeit: Wochen bis Monate / Verbreitung und Symptome: <u>Viszerale Leishmaniose</u> (Kala Azar): Mittelmeergebiet / Übertragung: d. Sandmücken / oft subklinischer Verlauf; selten (insbesondere bei Immunsupprimierten) remittierendes Fieber, Milz-, Leber-, Lymphknotenschwellung, Panzytopenie, Sekundärinfektionen; <u>Kutane Leishmaniose</u> (Orientbeule): Mittelmeergebiet, Südamerika / Übertragung: d. Sandmücken / juckende, papulöse Hauteffloreszenz, Ulzeratio, Narbenbildung; <u>Mukokutane Leishmaniose</u> : Südamerika / Übertragung: d. Schmetterlingsmücke, Lutzomyia / disseminierter Schleimhautbefall des Nasopharynx, Zerstörung des Nasenseptums)			
Leponex (Clozapin)	Serum:	1 ml	300-800 ng/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Neuroleptikum)			
Leptin°° gesamt	Serum:	2 ml	Erwartungswerte s. Befundbericht
Hauptindikation: Körperfettmasse Adipositas mit Insulinresistenz			
Leptospiren-Ak°°	Serum:	2 ml	negativ Meldepflicht lt. § 7 (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: V.a. Leptospirose, Morbus Weil (Inkubationszeit: 7-14 Tage / Verbreitung: ubiquitär in feuchten Gebieten/ Übertragung: d. Mikroläsionen der Haut oder Schleimhaut / Symptome: bitypischer Verlauf, Fieber, Myalgien, Kopfschmerzen, (beim anikterischen Verlauf: grippeähnliche Erkrankung); Organmanifestation: Nephritis, Leberbefall mit Ikterus, selten Meningitis)			

Untersuchung	Material	Klin. Entscheidungsbereich
Leucin^{oo}	Plasma od. Serum: 1 ml Urin (frisch): 10 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Aminosäurestoffwechselstörung, Ahornsirup-Krankheit, Hartnup-Syndrom		
Leukozytenphosphatase, alk.^{oo}	luftgetr. Ausstrich (30 sec. fixiert in Gemisch 9 Teile Methanol, 1 Teil 37%iges Formalin)	Index 20-100
Hauptindikation: V.a. CML, M. Hodgkin, Myelofibrose, Polycythaemia vera		
Leukozyten	EDTA-Blut: 2 ml	Frauen: 4,0-11,2 Tsd/ μ l Männer: 3,9-10,9 Tsd/ μ l
Hauptindikation: siehe Blutstatus		
Leukozytendifferenzierung	luftgetrockneter Ausstrich	siehe Befundbericht
Hauptindikation: siehe Blutstatus		
Levodopa (L-Dopa)^{oo}	Serum: 2 ml (Spezial-Röhrchen anfordern)	0,2-4,0 mg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Parkinsonmittel)		
Levetiracetam	Serum: 1 ml	10-37 μ g/ml toxisch: ab 400 μ g/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antikonvulsivum)		
Leydigzell-Funktionstest	Serum basal und nach Stimulation (jeweils 2 ml)	siehe Funktionsteste (s. Tabelle 14)
LH Lutropin (Luteinisierendes Hormon)	Serum: 1 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Zyklusstörungen, Sterilität, Hypogonadismus		
LH-RH-Stimulation	Serum basal und nach Stimulation (jeweils 2 ml)	siehe Funktionsteste (s. Tabelle 14)
Lidocain^{oo}	Serum: 2 ml	1,5-5,0 μ g/ml toxisch: >6,0-10,0 μ g/ml
Lindan^{oo} (Hexachlorcyclohexan)	EDTA-Blut (Glas): 10 ml	<0,1 μ g/l; BAT* 25,0 μ g/l (siehe Tabelle 11)
Hauptindikation: V.a. Intoxikation, berufliche Exposition/Holz-, Pflanzenschutzmittel (Symptome: (Nervengift): Parästhesien, Reizbarkeit, Schwindel, Tremor, Trismus evtl. tonisch-klonische Krämpfe)		
Lipase	Serum: 1 ml	<67 U/l
Hinweis: Bei hochdosierter i. v.-Gabe von N-Acetylcystein, als Antidot bei Paracetamolvergiftung, kann der genannte Parameter falsch zu niedrig gemessen werden.		
Hauptindikation: V.a. Pankreatitis		
Lipid-Elektrophorese^e mit Cholesterin und Neutralfett-Analyse	Serum: 2 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Fettstoffwechselstörung, Differenzierung der Hyperlipidämien (Fredrickson)		
Lipidperoxide^{oo}	Serum: 2 ml	<180 μ mol/l 180-310 μ mol/l: mäßige oxidative Belastung > 310 μ mol/l: starke oxidative Belastung
Lipid-Status Cholesterin Neutralfett HDL-, LDL-Cholesterin Apolipoprotein-A und -B/Lipoprotein (a)	Serum: 2 ml	siehe jeweilige Parameter
Hauptindikation: V.a. Fettstoffwechselstörung, Arterioskleroserisiko-Beurteilung		

*Biologischer Arbeitsstoff-Toleranzwert

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Lipoprotein (a) Hauptindikation: Kardiovaskulärrisiko-Beurteilung (von anderen Lipidparametern unabhängiger Risikofaktor)	Serum:	1 ml	<30 mg/dl
Lipoprotein X^{oo} Hauptindikation: V.a. Hepatobiliäre Erkrankungen, primär biliäre Zirrhose	Serum:	1 ml	Neugeborene: <50 mg/dl Erwachsene: <10 mg/dl
Liquor-Untersuchungen^{oo}: beinhaltet folgende Einzeluntersuchungen: Zellzahl, Ges.-Eiweiß, Glucose IgA, IgG, IgM, Albumin, Laktat Antigen von H. influenzae, N. meningitidis Streptokokken Gr. B, S. pneumoniae Hauptindikation: DD ZNS-Erkrankungen, Schrankenstörung, akute o. chronische Meningitis/Enzephalitis	Liquor: (zur Beurteilung nach dem Reiber-Diagramm bitte 5 ml Serum parallel einsenden)	5 ml	siehe Befundbericht nicht nachweisbar
Liquor-Elektrophorese^{oo} oligoklonales IgG Hauptindikation: V.a. intrathekale Immunglobulinbildung, entzündliche ZNS-Erkrankung	Liquor/Serum-Paar:	je 5 ml	siehe Befundbericht
Liquor-Bakteriologie Hinweis zur Diagnostik: Ggf. Liquor in Blutkultur-Flasche geben, mindestens 2 ml. Hauptindikation: V.a. infektiöse Meningitis/Enzephalitis	Liquor (steril):	3-5 ml	steril Meldung lt. § 7 für den direkten Nachweis aus Liquor für H. influenzae und N. meningitidis (siehe Tabelle 7) sowie lt. § 6 bei N. meningitidis in besonderen Fällen (siehe Tabelle 8)
Listerien-IgG-Ak^{oo} Hinweis: Die Ak-Diagnostik ist keine Akut-Diagnostik, bei V. a. akute Infektion bitte Blutkulturen und Vaginal-Abstrich einsenden.	Serum:	2 ml	negativ Meldepflicht lt. § 7 Erregernachweis aus Blut, Liquor o. Abstrichen von Neugeborenen
Listerien-Anzucht Hauptindikation: V.a. Listeriose, insbesondere bei Immungeschwächten und Schwangeren (Inkubationszeit 1-4 Wochen / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: oral d. kontaminierte Lebensmittel, Milchprodukte / Symptome: bei <u>Immungeschwächten</u> : Meningoenzephalitis, Sepsis, Endokarditis, Hepatitis; <u>Schwangeren</u> : leicht grippale Erkrankung; durch diaplazentare Übertragung Abort, Totgeburt oder Neugeborenenlisteriose mit Sepsis, Meningitis, Pneumonie)	Blutkultur, Liquor, Vaginal-Abstrich		nicht nachweisbar
Lithium Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antidepressivum); V.a. Intoxikation (Symptome: Schläfrigkeit, Muskelzucken, Ataxie, Krämpfe, komatöse Zustände)	Serum:	2 ml	0,6-1,2 mmol/l Talkonz. 12 h nach Verabreichung: 1,0-1,2 mmol/l; wirksame Mindestkonz.: 0,6 mmol/l; >1,5 mmol/l 12 h nach Verabreichung: Hinweis auf Intoxikation (siehe Tabelle 5)
Liver-Kidney-Mikrosomen-Ak (LKMA) Hauptindikation: Autoimmunhepatitis Typ 2, Monitoring bei HCV-positiven Patienten unter Interferon-Therapie	Serum:	1 ml	negativ (siehe Tabelle 3)

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Löslicher Transferrin-Rezeptor[®]	Serum:	2 ml	Frauen: 1,9-4,4 mg/l Männer: 2,2-5,0 mg/l
Hauptindikation: Funktionseisenmangel, Eisenverteilungsstörung			
Lösungsmittel, organisch[®]	EDTA-Blut (Glas):	2 ml	nicht nachweisbar siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Intoxikation, berufliche Exposition			
LSD[®] (Lysergsäurediethylamid) 2-Oxo-3-Hydroxy-LSD	Urin (frisch):	10 ml	nicht nachweisbar, < 20 ng/l (siehe Tabelle 5) <40 ng/l
Hauptindikation: Drogenmissbrauch (Halluzinogen)			
Lues-IgG-Blot	Serum:	1 ml	negativ
Hauptindikation: V.a. Lues (Syphilisbestätigung)			
Lues-IgM-Blot	Serum:	1 ml	negativ Meldepflicht lt. § 7 nicht-namentlich an das RKI (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: V.a. akute Lues (Behandlungsindikation, Therapiemonitoring)			
Lues-Serologie TPHA: Syphilisausschlussdiagnostik (Luessuchreaktion), Schwangerenbetreuung VDRL/CMT: V.a. akute Lues (Behandlungsindikation, Therapiemonitoring) Lues-IgG-Blot: Syphilisbestätigung Lues-IgM-Blot: V.a. akute Lues (Behandlungsindikation, Therapiemonitoring) Abgrenzung von den nichtvenerischen Treponematosen (Frambösie, Pinta, Yaws) nicht möglich	Liquor/Serum:	2 ml	negativ Meldepflicht lt. § 7 nicht-namentlich an das RKI (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: V.a. Lues (Syphilis); (Inkubationszeit: 2-4 Wochen / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: Sexualkontakt / Symptome: <u>Primärstadium</u> : schmerzlose Erosion, Ulcus durum (harter Schanker), regionaler Lymphknotenbefall; <u>Sekundärstadium</u> : Exanthem, Condyloma latum, Alopecia areata evtl. Iritis, Hepatitis, Vaskulitiden; <u>Tertiärstadium</u> (n. Monaten oder Jahren): Organmanifestationen, Gummen, Mesoarthritis, Neurosyphilis, Ostitis)			
Lupus-Antikoagulans[®]	Citratblut (1+9): (Untersuchung innerhalb von 4 Stunden!)	3 ml	negativ, s. Befundbericht (siehe Tabelle 3 und 12)
Hauptindikation: Thromboseneigung, habituelle Aborte, Antiphospholipidsyndrom, Autoimmunerkrankungen, SLE, Infarkte ohne Risikofaktoren			
Lutein[®] (Carotinoide)	Serum:	2 ml	40-230 µg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring bei Makuladegeneration			
Luteinisierendes Hormon (LH)	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 13)
Hauptindikation: V.a. Zyklusstörungen, Sterilität, Hypogonadismus			
Lympho-Chorio-Meningitis-Ak[®] (LCM-IgG/IgM-Ak) (PCR)	Serum:	1 ml	negativ, <1:16
	Liquor	2 ml	negativ (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: V.a. Meningitis, Enzephalitis (Nagerkontakt); in Schwangerschaft: Gefahr der Fruchtschädigung (Inkubationszeit: 1-2 Wochen / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: aerogen d. Nagerkontakt / Symptome: oft asymptomatisch oder leicht grippale Erkrankung; seltener Gelenkschmerzen, Parotitis, Orchitis evtl. Meningoenzephalitis (Fieber, Nackensteife, Kopfschmerzen, sensomotorische Störungen), Myokarditis)			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Lymphozyten-Differenzierung: gesamt T-(CD3) und B-(CD19) Lymphozyten; T-Helfer-(CD4) und T-Helfer-Inducer-(CD45RA) sowie T-Suppressor-(CD8)-Lymphozyten und Natürliche Killerzellen (NK) (CD16/CD56)	EDTA-Blut:	2 ml	siehe Befundbericht (s. Tabelle 2)
Hauptindikation: V.a. Immundefekte, chronisch-entzündliche Erkrankungen			
Lysin ^{oo}	Plasma od. Serum:	1 ml	siehe Befundbericht
	Urin (frisch):	10 ml	
Hauptindikation: V.a. Aminosäurestoffwechselstörung, Lysinurie, Cystinurie			
Lysozym ^{oo}	Serum:	1 ml	700-2580 µg/l
	Urin (frisch):	1 ml	<1,0 mg/l
Hauptindikation: V.a. Nierenerkrankung, Transplantatabstoßung, Leukosen			

Untersuchung	Material	Klin. Entscheidungsbereich
M		
M2-PK (Pyruvatkinase) [°] Tumormarker	frische walnussgroße Stuhlprobe	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 1)
Hinweis: Privatleistung. Hauptindikation: Stuhl: Kolonkarzinom; Plasma: Nieren-, Pankreas-, Magenkarzinom		
Magnesium (Photometrie)	Serum: 2 ml Urin ^{°°} (24h): 5 ml (kühl sammeln)	Frauen: 0,77-1,03 mmol/l Männer: 0,73-1,06 mmol/l 3,0-5,0 mmol/die
Hauptindikation: Muskelschwäche, Tremor, Krämpfe, Herzrhythmusstörungen, Diuretikatherapie		
α2-Makroglobulin ^{°°}	Serum: 2 ml Urin: 5 ml	130-300 mg/dl < 2,52 mg/l
Hauptindikation: V.a. Lebererkrankungen, nephrotisches Syndrom, entzündliche Erkrankungen		
Malaria [°] Plasmodium falciparum (M. tropica) Plasmodium malariae (M. quartana) Plasmodium vivax (M. tertiana) Plasmodium ovale (M. tertiana)	EDTA-Blut (frisch): 2 ml (oder "Dicker Tropfen" und Ausstriche)	nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 7 Plasmodien- Nachweis nicht-namentlich an das RKI
Hauptindikation: V.a. akute Malaria (Verbreitung: tropische und subtropische Länder, außer Australien / Übertragung: d. Stechmücken / Symptome: <u>M. tropica</u> : (Inkubationszeit: 7-15 Tage) starkes Fieber, Schüttelfrost unregelmäßig, Splenomegalie, ausgeprägte Anämie, Thrombozytopenie, Ikterus; Komplikationen: Milzruptur, Niereninsuffizienz, Lungenödem, ZNS-Beteiligung (Krämpfe, Koma), DIC, Schock; Letalität über 20%; <u>M. tertiana</u> : (Inkubationszeit: 12-18 Tage) Fieber, Schüttelfrost im 48-Stunden-Rhythmus, Ikterus, Splenomegalie, tödlicher Verlauf extrem selten, Rezidive nach Jahren möglich; <u>M. quartana</u> : (Inkubationszeit: 18-40 Tage) Fieber, Schüttelfrost im 72-Stunden-Rhythmus, Ikterus, Splenomegalie, Rezidive nach Jahren möglich)		
Malaria-Antigennachweis [°]	EDTA-Blut (frisch): 2 ml	nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 7 nicht-namentlich an das RKI
Hauptindikation: V.a. akute Malaria		
Malaria-Ak ^{°°}	Serum: 2 ml	negativ
Hinweis: Zur Diagnostik einer akuten Malaria ungeeignet. Hauptindikation: V.a. latente Malaria (M. tertiana oder M. quartana)		
Malondialdehyd ^{°°} (frei)	EDTA- oder Heparin-Plasma (Versand gefroren)	<2,0 µmol/l
Hauptindikation: V.a. oxidativen Stress (Beurteilung der Lipidperoxidation), Arteriosklerose, Autoimmunerkrankungen, Risikofaktor für neurodegenerative Erkrankungen (M. Alzheimer, M. Parkinson)		
Maltafieber ^{°°} (Brucella melitensis)	Serum: 2 ml	negativ Meldepflicht lt. § 7 direkter o. indirekter Erregernachweis
Hauptindikation: V.a. Brucellose (Landwirte, Tierärzte), (Inkubationszeit: wenige Wochen bis Monate / Verbreitung: Mittelmeerraum, Mittel- und Südamerika / Übertragung aerogen evtl. oral d. Milch- o. Rohfleischverzehr / Symptome: trockener Husten, Arthralgien, Muskelschmerzen, Fieberschübe; chr.: undulierendes Fieber, Eosinophilie)		
Mangan ^{°°}	Heparin-Blut: 2 ml Serum: 2 ml	5-12,4 µg/l; BAR* 15 µg/l 0,3-0,9 µg/l
Hauptindikation: V.a. Intoxikation, berufliche Exposition/Stahl- und Farbstoffindustrie (Symptome: atypische Pneumonie, ZNS-Störungen, Parkinsonähnliche Symptome)		

* Biologischer Arbeitsstoff-Referenzwert

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Masern-Virus-Ak (IgG-, IgM-Ak)	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht Meldepflicht lt. § 6, 7 Verdacht, Erkrankung, Tod (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: V.a. Masern-Infektion, Impftiterkontrolle (Inkubationszeit: 10-14 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: aerogen / Symptome: Fieber, Konjunktivitis, Schnupfen, trockener Husten, Koplik'sche Flecken auf Wangenschleimhaut, makulopapulöse Exantheme; Komplikationen: Enzephalitis, bakterielle Superinfektionen)			
MCH (Mittleres zelluläres Hämoglobin)	EDTA-Blut:	4 ml	28-33 pg
MCHC (Mittlere zelluläre Hämoglobinkonzentration)			33-36 g/dl
MCV (Mittleres zelluläres Volumen)			80-96 fl
Hauptindikation: siehe Blutstatus			
Melanin/Melanogen ^{°°}	Urin (frisch/licht-geschützt):	10 ml	negativ
Hauptindikation: Albinismus, malignes Melanom			
Melatonin ^{°°}	Serum:	2 ml	tags: <30 ng/l nachts: 30-150 ng/l
Hauptindikation: Abklärung von Schlafstörungen			
Meloxicam ^{°°}	Serum:	2 ml	0,4-2,0 µg/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Meningokokken-Ag (Direktnachweis)	Serum/Liquor:	1 ml	nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 7 für den direkten Nachweis aus Liquor sowie lt. § 6 in bes. Fällen (siehe Tabelle 8)
Hauptindikation: V.a. akute Infektion (Meningitis, Sepsis)			
Meningokokken-Ak ^{°°}	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: Impftiterkontrolle (ungeeignet zur Diagnose)			
Meningokokken Anzüchtung	Liquor, Rachenabstrich in Transportmedium (bitte anfordern)		nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 7 sowie lt. § 6 für die invasive Erkrankung (s.Tabelle 8)
Hauptindikation: V.a. akute Infektion (Meningitis, Sepsis)			
Metamizol ^{°°}	Serum:	2 ml	Summen der Metaboliten: 8-13 mg/l toxisch: >20 mg/l (bestimmt werden die aktiven Metaboliten 4-Amino-Antipyrin und 4-Methyl-Aminoantipyrin)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Metanephrine	Urin (24h): (über 10 ml 50%iger Essigsäure sammeln) EDTA-Plasma ^{°°} :	20 ml 0,2 ml	siehe Befundbericht siehe Befundbericht
Hinweis zur Abnahme: 5 Tage vor Blutentnahme dürfen folgende Nahrungsmittel und Medikamente nicht eingenommen werden. Nahrungsmittel: Bananen, Kaffee, Käse, Mandeln, Nüsse, Tee und Vanille. Medikamente: Phenoxybenzamin, Diuretika, Trizyklische Antidepressiva, Paracetamol, alpha-Methyl-Dopa, Barbiturate, Chlorpromazin, Clonidin, Koffein, Guanethidin, Insulin, Reserpin, Salizylate, Sedativa, Beta-Blocker, Sulfonamide, Tetrazykline, Vitamin B. 12-14 Stunden vor Probenentnahme kein Alkohol, kein Kaffee, kein Tee und kein Nikotin, keine schwere körperliche Arbeit. In der Praxis Legen einer Verweilkanüle und Patient 20 min in liegender Position ruhen lassen. EDTA-Blut bis zu 6 h vor Zentrifugation bei 4°C lagern. Eine Stabilisierung durch Ansäuerung ist nicht erforderlich, wenn der 24h-Sammelurin innerhalb einer Woche analysiert wird.			
Hauptindikation: V.a. arterielle Hypertonie, Phäochromozytom, Neuroblastom			
Methadon EDDP (Methadon-Metabolit)	Serum ^{°°} : Urin (frisch):	2 ml 10 ml	nicht nachweisbar siehe Drogenscreening (s.Tabelle 6)
Hauptindikation: Drogenmissbrauch			
Methämoglobin^{°°}	Serum:	2 ml	<1,0%
Hauptindikation: Abklärung einer Hypoxie und Zyanose, Defekt der MetHb-Reduktase (Gibson-Syndrom), Vorliegen von Hämoglobin M (Hörlein-Weber-Syndrom), Intoxikation durch Nitrate, Nitrite, Anilinfarbstoffe sowie von Betäubungsmitteln wie Benzocain			
Methanol^{°°}	Serum:	2 ml	<1,5 µg/ml (endogen) toxisch: >100 µg/ml letal: >200 µg/ml
Hauptindikation: V.a. Intoxikation, berufliche Exposition/Lösungs- und Reinigungsmittel (Symptome: akut: Kopfschmerzen, Schwindel, Atemnot, Koliken; chr.: Sehstörungen, Neuritiden, Herz- und Leberschäden)			
Methionin^{°°}	Plasma od. Serum: Urin (frisch):	2 ml 10 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Aminosäurestoffwechselstörung, Homocystinurie			
Methsuximid^{°°} N-Desmethylnormethsuximid	Serum:	2 ml	Talspiegel: 10-40 mg/l (Methsuximid plus Normethsuximid) toxisch: >45 mg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Methylhistamin^{°°} (Histamin-Abbauprodukt)	Urin (frisch): 24h Sammelurin: (über 5-10 ml Eisessig sammeln)	5 ml 10 ml	34-177 µg/g Krea. 40-238 µg/die
Hinweis: 1 Tag vor Sammelperiode histaminhaltige-Nahrungsmittel meiden. Hauptindikation: V.a. Mastozytom, Urtikaria, allergische Diathese			
Methylhippursäuren^{°°} (Xylol-Metabolit)	Urin (frisch):	10 ml	physiolog.: <0,1 g/l BAT* 2,0 g/l (siehe Tabelle 11)
Hauptindikation: V.a. Xylol-Intoxikation, berufliche Exposition/Lösungsmittel (Symptome: akut: Schwindel, Übelkeit, Kopfschmerzen; chr.: ZNS-Störungen, Herzrhythmusstörungen)			
Methylmalonsäure^{°°}	Serum: Urin (frisch):	2 ml 5 ml	50-300 nmol/l <4 mg/g Krea
Hauptindikation: V.a. Vitamin B12-Mangel, Methylmalonazidurie			

* Biologischer Arbeitsstoff-Toleranzwert

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Methylphenidat^{oo} Ritalinsäure	Serum: (Versand gefroren)	2 ml	Bergspiegel: 13-22 µg/l toxisch: >44 µg/l Talspiegel: 10-50 µg/l Bergspiegel: 20-260 µg/l (siehe Tabelle 5)
Hinweis: Blutentnahme ca. 2 h nach 20 mg immediate release und 6-8 h nach 40 mg extended release. Hauptindikation: Therapiemonitoring (Psychoanaleptikum)			
Methotrexat (MTX)^{oo} Mesuximid	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht 10-40 mg/l toxisch: >45 mg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Metoclopramid-(Paspertin-)Test (Prolaktinstimulations-Test)	Serum basal und nach Stimulation (jeweils 2 ml)		siehe Funktionsteste (s. Tabelle 14)
Metoprolol^{oo}	Serum:	2 ml	min. 20-340 ng/ml max. 100-600 ng/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
α1-Mikroglobulin	Urin (frisch):	1 ml	<12 mg
Hauptindikation: V.a. renale Proteinurie, Nierenerkrankung			
β2-Mikroglobulin			s. Beta-2-Mikroglobulin
Milnacipran^{oo}	Serum:	2 ml	100-150 µg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Mirtazapin^{oo} Desmethyilmirtazapin	Serum:	2 ml	Summe aus Mirtazapin und Desmethyilmirtazapin: Talspiegel: 50-300 µg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Mitochondrien Ak Typ M2 IgG-IFT	Serum:	1 ml	<1:20 (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: primär biliäre Zirrhose (>95%)			
Mitotane^{oo}	Serum:	2 ml	14-20 mg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Mittelmeerfieber, familiär^{oo} Genuntersuchung	EDTA-Blut:	2,7 ml	nicht nachweisbar, s. Befundbericht
Hinweis: Bitte denken Sie an die Einwilligungserklärung nach Gendiagnostikgesetz. Hauptindikation: In unregelmäßigen Abständen 3-5 Tage andauernde Fieberschübe (vor allem bei Patienten aus dem südlichen und nordafrikanischen Mittelmeerraum), abdominellen, thorakalen oder Gelenkschmerzen, Myalgie, erysipelartige Hautläsionen, Splenomegalie.			
Molybdän^{oo}	Serum:	2 ml	<1,0 µg/l
Hauptindikation: V.a. Intoxikation, berufliche Exposition/Stahl- und Farbstoffindustrie (Symptome: Diarrhoe, Gewichtsverlust, Gicht)			
6-Monoacetylmorphin^{oo} 6-MAM	Urin (frisch):	10 ml	
Hauptindikation: Drogenmissbrauch			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Mononukleose (EBV-Ak)	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: V.a. M. Pfeiffer, Burkitt-Lymphom (Inkubationszeit: 10-30 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: aerogen oder d. Schleimhautkontakt – „kissing disease“ / Symptome: im Kindesalter meist asymptomatisch; Jugendliche und Erwachsene: Halsschmerzen, Fieber, Lymphknotenschwellung, Hepatitis; chr.: Fatigue-Syndrom, Arthritiden; Reaktivierung bei Immunsupprimierten)			
Morphin Opiate-Suchtest im Urin	Serum ^{°°} : Urin [°] (frisch):	2 ml 10 ml	10-100 µg/l siehe Drogenscreening (siehe Tabelle 5 und 6)
Hauptindikation: Urin - Drogenmissbrauch, Serum – Therapiemonitoring, Blutentnahme bei oraler Applikation 3-5 h nach letzter Gabe.			
MTHFR-Genmutation^{°°} Methylen-Tetrahydrofolat-Reduktase-Mutation	EDTA-Blut:	2,7 ml	siehe Befundbericht
Hinweis: Bitte denken Sie an die Einwilligungserklärung nach Gendiagnostikgesetz.			
Hauptindikation: Untersuchung nur bei Versagen einer hochdosierten Substitutionstherapie mit Folsäure, Vitamin B6 und B12 in Verbindung mit der Bestimmung der Vitaminserumspiegel sinnvoll. Erhöhter Homocysteinspiegel, Risikofaktor für Artherosklerose und venösen Thrombosen, erhöhtes Thromboserisiko bei Personen mit Defekten im Gerinnungssystem, Risikofaktoren wie orale Kontrazeptiva, Rauchen, o. ä., familiäre dementielle Belastung oder M. Alzheimer, Eltern von Kindern mit Neuralrohrdefekten.			
Mucopolysaccharide, saure^{°°} (Glykosaminoglykane)	24h-Sammelurin:	50 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Mukopolysaccharid-Speicherkrankheit Typ I: M. Hurler, M. Scheie; Typ II: M. Hunter; Typ III M. Sanfilippo; Typ IV: M. Morquio			
Anti-Müller-Hormon/ AMH	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: Ovarielle Reserve			
Mukoviszidose (Genotyp)^{°°} (Cystische Fibrose)	EDTA-Blut:	2 ml	siehe Befundbericht
Hinweis: Bitte denken Sie an die Einwilligungserklärung nach Gendiagnostikgesetz.			
Hauptindikation: V.a. Lungen- und/oder Pankreasfibrose, Azoospermie			
Mumps-Virus-Ak (IgG-, IgM-Ak)	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht Meldepflicht lt. § 6, 7 (siehe Tabelle 7 und 8)
Virus-RNA (PCR) ^{°°}	EDTA-Blut Nasopharynx-, Oropharynx-Abstrich Speichel, Fruchtwasser	2,7 ml	nicht nachweisbar
Hauptindikation: V.a. Parotitis epidemica, Impftiterkontrolle (Inkubationszeit: 12 – 25 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: aerogen / Symptome: Fieber, Kopf-, und Gliederschmerzen, Parotitis, evtl. Meningitis, selten Pankreatitis, Epididymoorchitis bzw. Oophoritis)			
Mycophenolat-Mofetil^{°°}	Serum:	2 ml	Talspiegel: 1,3-3,5 mg/l bei Komed. mit Tacrolimus: 1,9-4,0 mg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Mycoplasma pneumoniae IgG-, IgM-Ak PCR	Serum: Rachenabstrich, Sputum, Brochiallavage Nasopharyngealabstrich -trockener steriler Copan-Tupfer-	2 ml	siehe Befundbericht negativ (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: V.a. atypische Pneumonie (Inkubationszeit: 12-20 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: aerogen / Symptome: Fieber, Kopfschmerzen, Husten, atypische Pneumonie; Komplikationen: Exanthem mit blasigen Effloreszenzen (Stevens-Johnson-Syndrom), Karditis, Meningitis, reaktive Arthritis)			

Untersuchung	Material	Klin. Entscheidungsbereich
Myeloperoxidase-Ak (EIA) (MPO) Hauptindikation: V.a. Vaskulitis, Polyarteriitis, Wegenersche Granulomatose, rapid progressive Glomerulonephritis, Churg-Strauss-Granulomatose	Serum: 1 ml	<3,5 IU/ml, negativ (siehe Tabelle 3)
Mykobakterien, atypisch^{oo} (MOTT = mycobacteria other than tubercle bacilli) Hauptindikation: V.a. Infektion durch atypische Mykobakterien, Lymphadenitis, Pneumonie (besonders bei Immundefizienz)	Kultur, Differenzierung, Resistenzprüfung spez. Material: siehe Präanalytik Teil I	nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 7 nur Mikroskopie
Mykobakterium tuberculosis-Komplex^{oo} Hauptindikation: V.a. Mykobakterien-Infektion, Lymphadenitis, Pneumonie / Inkubationszeit: 2-3 Wochen. Für eine optimale Mykobakteriendiagnostik sollten wegen der geringen Bakteriendichte mindestens drei, möglichst an verschiedenen Tagen gewonnene Proben untersucht werden.	Kultur, Differenzierung, Resistenzprüfung, PCR spez. Material: siehe Präanalytik Teil I	nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 7 für Mikroskopie PCR, Kultur sowie lt. § 6 für Erkrankung, Therapieverweigerung (siehe Tabelle 8)
Mykoplasma hominis mikrobiologisch Hauptindikation: V.a. urogenitale Infektion, Genitalinfektionen, reaktive Arthritis	Urethralabstrich in Transportmedium (bitte anfordern)	nicht nachweisbar
Myoglobin^{oo} Hauptindikation: V.a. Skelett- und Herzmuskelerkrankungen, Myokardinfarkt (Frühdiagnose), Myopathie	Serum: 2 ml Urin (frisch): 10 ml	<70 µg/l <10 µg/l
Myositis-Ak-Profil^{oo} Histidyl-tRNA-Synthetase (Jo-1) Mi-2 signal-recognition-particle (SRP) HMG-CoA-Reduktase-Ak SAE1, NXP2, MDA5, TIF1-Gamma	Serum: 2 ml	<7,0 U/ml <7,0 U/ml negativ <20,0 U/ml negativ (siehe Tabelle 3)

Untersuchung	Material	Klin. Entscheidungsbereich	
N			
Nahrungsmittel-RAST Hauptindikation: V.a. allergische Diathese, Eosinophilie, Urtikaria	Serum:	2 ml	siehe Allergenliste (s. Tabelle 4)
Natrium	Serum: Urin (frisch): Urin (24h): (kühl sammeln)	1 ml 5 ml 5 ml	136-146 mmol/l 64-172 mmol/l* Normalkost: 40-220 mmol/die
*Hinweis: Werte gültig für morgendlichen Spontanurin nach 8 Stunden Bettruhe. Hauptindikation: V.a. Störung in Elektrolyt- und Säure-Basenhaushalt, Nierenerkrankung, Nebennierenrinden-Erkrankungen, Diuretikatherapie			
Nebennierenrinden-Ak^{oo} Hauptindikation: autoimmune Polyendokrinopathie I, idiopathischen M. Addison	Serum:	1 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
Neisseria gonorrhoeae-PCR Direktnachweis Hinweis: siehe auch sexuell übertragbare Erkrankungen (STD) Hauptindikation: V.a. akute Gonokokken-Infektion (Urethritis, Zervizitis, Adnexitis)	Abstrichmedium (PCR) (bitte anfordern)		negativ (siehe Tabelle 7)
Neisseria gonorrhoeae Anzüchtung Hauptindikation: V.a. akute Gonokokken-Infektion (Urethritis, Zervizitis, Adnexitis)	Urethral-, Cervix-, Rektalab- striche in Transportmedium; Gelenkpunktat in Transportmedium (bitte anfordern)		nicht nachweisbar (siehe Tabelle 7)
Neopterin^{oo} Hauptindikation: V.a. erhöhte Makrophagen-Aktivität, Sarkoidose, Transplanatatabstoßungsreaktion, Infektionen, Sepsis	Serum: Urin (frisch):	1 ml 2 ml	<10,0 nmol/l <350 µmol/mol Kreatinin
C3-Nephritisfaktor^{oo} Hauptindikation: Membranoproliferative Glomerulonephritis, persistierende Hypokomplementämie	Serum:	1 ml	negativ
Neuron-spezifische Enolase (NSE) Hauptindikation: Kleinzelliges Bronchialkarzinom, Dünndarmkarzinoid, Neurogene Tumore	Serum: (Versand gekühlt)	1 ml	<18,3 ng/ml (siehe Tabelle 1)
Neurotrope Erreger			siehe Tabelle 7
Neutralfett (Triglyceride) Hauptindikation: V.a. Fettstoffwechselstörung	Serum: (nach mind. 12 Std. Nahrungskarenz)	1 ml	<150 mg/dl
Nickel^{oo} Hauptindikation: V.a. Intoxikation, berufliche Exposition/Metall- und Glasindustrie (Symptome: akut: Reizhusten, interstitielle Pneumonie; chr.: Dermatitis, Kontaktallergie, Leber- und Nierenschäden; Kanzerogen)	Serum: Urin (frisch):	5 ml 10 ml	<3,3 ng/ml <3 µg/l; BAR* für Nickel und seine Verbindungen: 3,0 µg/l
Nicotin^{oo} als Cotinin Hauptindikation: Nicotin-Abusus	Serum: Urin (frisch):	2 ml 10 ml	Nichtraucher: <10 µg/l Nichtraucher: <50 µg/l Passivraucher: <100 µg/l Raucher: >250 µg/l
Nicotinamid^{oo} (Vitamin PP=Niacin) Vitamin B3 Hauptindikation: Vitaminmangel, Malabsorption, Alkoholmissbrauch (Pellagra, Neurologische Störungen)	Serum: (Versand gefroren)	2 ml	5-72 ng/ml

* Biologischer Arbeitsstoff-Referenzwert

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Nierensteinanalyse ^{oo} Hauptindikation: Nephrolithiasis	Stein in trockenem Gefäß:		siehe Befundbericht
NK („Natural killer“-) Zellen	EDTA-Blut:	2 ml	siehe Lymphozytendifferenzierung (siehe Tabelle 2)
NMP22 ^{oo} (Nukleäres Matrix Protein 22) Hauptindikation: V.a. Blasenkarzinom	Urin (stabilisiert) (Spezialröhrchen bitte anfordern)		< 10 U/ml
Noradrenalin			siehe Katecholamine
Normetanephrine	Urin (24h): (über 10 ml 50%iger Essigsäure sammeln)	20 ml	siehe Befundbericht
	EDTA-Plasma ^{oo} :	0,2 ml	siehe Befundbericht
Hinweis zur Abnahme: 5 Tage vor Blutentnahme dürfen folgende Nahrungsmittel und Medikamente nicht eingenommen werden. Nahrungsmittel: Bananen, Kaffee, Käse, Mandeln, Nüsse, Tee und Vanille. Medikamente: Phenoxybenzamin, Diuretika, Trizyklische Antidepressiva, Paracetamol, alpha-Methyl-Dopa, Barbiturate, Chlorpromazin, Clonidin, Koffein, Guanethidin, Insulin, Reserpin, Salizylate, Sedativa, Beta-Blocker, Sulfonamide, Tetrazykline, Vitamin B. 12-14 Stunden vor Probenentnahme kein Alkohol, kein Kaffee, kein Tee und kein Nikotin, keine schwere körperliche Arbeit. In der Praxis Legen einer Verweilkanüle und Patient 20 min in liegender Position ruhen lassen. EDTA-Blut bis zu 6 h vor Zentrifugation bei 4°C lagern. Eine Stabilisierung durch Ansäuerung ist nicht erforderlich, wenn der 24h-Sammelurin innerhalb einer Woche analysiert wird. Hauptindikation: V.a. arterielle Hypertonie, Phäochromozytom, Neuroblastom			
Norovirus EIA	frische walnussgroße Stuhlprobe		nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 7 direkter oder indirekter Erregernachweis sowie lt. § 6 in besonderen Fällen (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: Norovirus-Infektion, (Inkubationszeit: 1-3 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: fäkaloral / Symptome: Fieber, Gastroenteritis, Diarrhoe)			
Nortilidin ^{oo} Metabolit von Tilidin Hauptindikation: Therapiemonitoring	Serum:	2 ml	komatös/fatal: >4400 ng/ml
Nortriptylin ^{oo}	Serum:	2 ml	70-170 µg/l toxisch: > 300 µg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antidepressivum)			
NT-pro-BNP	Li.-Heparin-Blut:	9 ml	bis 74 J.: 125 pg/ml ab 75 J.: 450 pg/ml
Hinweis: NT-pro-BNP wird mit BNP äquimolar sezerniert. Während das biologisch aktive BNP eine geringere Halbwertszeit hat (Probenstabilität max. 1 Tag gekühlt) zeigt das biologisch inaktive NT-pro-BNP eine Probenstabilität von 3 Tagen (gekühlt). Das NT-pro-BNP liegt um 25% höher als vergleichbare BNP-Werte. Das NT-pro-BNP zeigt im Gegensatz zum BNP keine Beeinflussung (Anreicherung) durch Medikamente wie Entresto (Neprilysin-Hemmer/AT1-Rezeptor-Hemmer). Hauptindikation: V.a. Herzinsuffizienz			
Nüchtern-Blutzucker (Glucose)	Blut (GlucoseExact): (bis zur Markierung befüllen)	3,1 ml	nüchtern 74-106 mg/dl
<u>Beurteilung in der Schwangerschaft:</u> S3-Leitlinie GDM, 2018: Nüchtern-BZ > 91 mg/dl: IADPSG-Kriterien für GDM erfüllt; Nü-BZ < 80 mg/dl: in der HAPO-Studie fand sich ein gutes SS-outcome (Agarwal, 2016); Nü-BZ 80-91 mg/dl: Durchführung des 75g-oGTT mit 24+0-27+6 SSW. Screening in Früh-SS: Nü-BZ > 91 mg/dl: 2. Messung. Ist diese < 92 mg/dl: o.B., GDM-Screening 24+0-27+6 SSW; 92-125 mg/dl: früher GDM, Ernährungsberatung, weitmaschige BZ-Selbstkontrolle; > 125 mg/dl: Diabetes. Hauptindikation: V.a. Diabetes mellitus, Gestationsdiabetes, Pankreatitis, Inselzelltumor			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
O			
17-β-Östradiol (E₂)	Serum:	2 ml	Frauen: siehe Befundbericht Männer: 11-44 pg/ml (siehe Tabelle 13)
Hinweis: Unter Therapie mit Fulvestrant kommt es durch Kreuzreaktionen zu deutlich höheren Ergebnissen. Wir bitten im Falle einer Fulvestrant-Therapie um eine Kontrolle des Wertes mittels GC-MS-Methode (Neueinsendung oder Nachforderung möglich). Patienten unter Mifepriston zeigen falsch erhöhte Werte; eine Analytik sollte erst 2 Wochen nach Einnahme durchgeführt werden.			
Hauptindikation: V.a. Hypogonadismus, Zyklusstörungen, Sterilität, Überwachung bei Ovulationinduktion			
Östriol, frei,** bitte Schwangerschaftswoche angeben	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht progressiver Anstieg während der Schwangerschaft
Hauptindikation: Pränatale Diagnostik (Down-Syndrom)			
Östron/Estron/E1**	Serum:	2 ml	Frauen: Follikelphase: 50-100 ng/l Lutealphase: 100-300 ng/l Männer: 10-60 ng/l
Hauptindikation: Zyklusstörungen, Östrogenkontrolle in der Menopause (Hormontherapie)			
Olanzapin**	Serum:	2 ml	20,0-80,0 µg/l
	Urin (frisch):	10 ml	toxisch: >150 µg/l negativ (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Oligoklonale Banden**	Serum/Liquor-Paar:	je 5 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: intrathekale IgG-Synthese, ZNS-Erkrankung			
Opiate	Serum**:	2 ml	nicht nachweisbar
	Urin (frisch):	10 ml	siehe Drogenscreening (s.Tabelle 6)
Hauptindikation: Drogenmissbrauch			
Opipramol Insidon**	Serum:	2 ml	50-500 µg/l toxisch: >1000 µg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (trizyklisches Antidepressivum)			
Organische Lösungsmittel** Screening auf: Aceton Äthanol n-Amylalkohol i-Butanol n-Butanol Cyclohexanon Dichlormethan Diethylether Ethylacetat Methanol i-Propanol n-Propanol Tetrachloräthen (PER) 1.1.1-Trichlorethan	EDTA-Blut (Glas):	4 ml	nicht nachweisbar
Hauptindikation: V.a. Intoxikation, berufliche Exposition			
Organische Säuren**	Urin (frisch):	10 ml	nicht nachweisbar
Hauptindikation: V.a. Organacidurie (z.B. Propionacidämie, Orotacidurie, Methylmalonacidurie)			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Ornithin ^{°°}	Plasma od. Serum: 1 ml Urin (frisch): 10 ml		siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Aminosäurestoffwechselstörung, Cystinurie			
Ornithose/Psittakose ^{°°} Chlamydia psittaci-Ak	Serum: 2 ml		negativ Meldepflicht lt. § 7 direkter oder indirekter Erregernachweis
Hauptindikation: V.a. atypische Pneumonie besonders nach Ziervogelkontakt (Inkubationszeit: 7-14 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: aerogen / Symptome: hohes Fieber, Husten, atypische Pneumonie, selten Endokarditis, Myokarditis, Enzephalitis)			
Orosomucoid (α 1-Glycoprotein) ^{°°}	Serum: 2 ml		0,50-1,20 g/l
Hauptindikation: Entzündliche Erkrankungen			
Osmolalität ^{°°}	Serum (frisch): 1 ml Urin (frisch): 1 ml (Versand gekühlt)		280-300 mosm/kg 50-1200 mosm/kg Im Durst: über 800 mosm/kg
Hauptindikation: V.a. Diabetes insipidus, Beurteilung des Elektrolyt- und Wasserhaushaltes			
Ostase (Knochen-AP)	Serum: 2 ml		Frauen: Prämenopausal: 4,9-26,6 µg/l Postmenopausal: 5,2-24,4 µg/l Männer: 5,5-22,9 µg/l
Hauptindikation: Knochenstoffwechselstörung (Osteoporose, Osteomalazie), Knochenmetastasen, -tumore			
Osteocalcin	Serum: 1 ml (Versand gefroren)		< 22,0 ng/ml
Hauptindikation: Knochenstoffwechselstörung (Osteoporose, Osteomalazie), Hyperparathyreoidismus			
Oxalsäure ^{°°}	Urin (24h): 10 ml (kühl sammeln)		<45 mg/die
Hauptindikation: Nephro- und Urolithiasis			
Oxazepam ^{°°}	Serum: 2 ml		500-2000 ng/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Benzodiazepin)			
Oxcarbazepin 10-OH-Metabolit von Trileptal	Serum: 2 ml		13-30 mg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antikonvulsivum)			
Oxycodon ^{°°} semisynthetisches Opioid	Serum: 2 ml		5,0-50,0 µg/l (gilt nicht für Pat. unter chron. Schmerztherapie; unter chron. Schmerzth.: >200µg/l möglich; Fatal: >600 µg/l (Einzelfälle) (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Oxyuren [°]			siehe Enterobius vermicularis

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
P			
p53-Ak^{°°} Tumorsuppressorproein	Serum:	2 ml	<10 Ak-Ratio (s. Tabelle 1)
Hauptindikation: Tumormarker / Malignitätsmarker, Li-Fraumeni-Syndrom			
p80-Coilin-Auto-Ak^{°°}	Serum:	2 ml	negativ (s. Tabelle 3)
Hauptindikation: selten vorkommend, verschiedene Erkrankungen mit Autoimmunphänomenen, Sjögren-Syndrom-Assoziationen nicht gesichert.			
Palladium^{°°}	Serum:	3 ml	<0,2 µg/l
	Urin (frisch):	10 ml	<0,050 µg/l
Hauptindikation: V.a. Intoxikation, berufliche Exposition/Dentallegierungen, Schmuck-, Elektroindustrie (Symptome: Herzrhythmusstörungen, nephrotisches Syndrom, Allergie)			
Pankreatische Elastase 1	frische walnussgroße Stuhlprobe [°]		>200 µg/g
	Serum ^{°°} :	2 ml	<3,5 µg/l
Hauptindikation: Serum: V.a. Pankreatitis; Stuhl: V.a. exokrine Pankreasinsuffizienz, Maldigestion			
anti-Pankreas-Azini^{°°} (IgA-, IgG-Ak)	Serum:	2 ml	IgA/IgG: <1:10, negativ
Pankreatisches Polypeptid PP^{°°}	Serum:	2 ml	<100 pmol/l
Hinweis: Probenentnahme nach 12-stündiger Nahrungskarenz.			
Pantothensäure (freie)^{°°} Vitamin B5	Serum: (Versand gefroren)	2 ml	25,0-80,0 µg/l
Hinweis: Pantothensäure ist die biologisch aktive Form von Coenzym A.			
Paracetamol^{°°} (Acetaminophen)	Serum:	2 ml	5-25 µg/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Analgetikum)			
Para-Influenza-Ak^{°°} (Typ 1-3) (IgG-, IgA-Ak)	Serum:	2 ml	negativ, <1 U/ml (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: Infektion des Respirationstrakts, Pseudokrupp, Bronchitis (Inkubationszeit: 2-6 Tage / Übertragung: aerogen / Verbreitung: ubiquitär / Symptome: grippeartige Erkrankung, verursacht bei Kindern Pseudokrupp; bei Erwachsenen katarrhalische Infektionen)			
Paraproteine Immunfixation Kapillarzonenoelektrophorese	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. monoklonale Gammopathie			
Parasiten[°]	im Serum im Blut im Stuhl		nicht nachweisbar (siehe unter den jeweiligen Namen der Parasiten)
Parasiten-RAST	Serum:	3 ml	negativ (s. Tabelle 4)
Hauptindikation: V.a. allergische Diathese, Eosinophilie			
Parathion (E605)^{°°} (Org. Phosphorsäureester)	Serum:	1 ml	>70% Referenz-Cholinesterase-aktivität
Hauptindikation: V.a. Intoxikation, berufliche Exposition/Holz-, Pflanzenschutzmittel, Insektizide (Symptome: Inhibition der Cholinesterasen: Muskelzuckungen, tonisch-klonische Krämpfe, Paraesthesien, Dyspnoe, Lungenödem, Atemlähmung, Koliken, Durchfälle)			
Parathormon (intakt)	EDTA-Plasma, (Serum): gekühlt	2 ml	15-68 pg/ml
Hauptindikation: DD Hyper- oder Hypocalzämie, Nierenerkrankung, Nephrolithiasis, Knochenstoffwechselstörung			
Paratyphus-Ak^{°°} Typ A, B, C (Widal)	Serum:	2 ml	negativ, < 1:100

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Parietalzellen-Ak (Magen) Syn.: H ⁺ /k ⁺ /ATPase-Ak	Serum:	1 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Anaemia perniciosa, chronische atrophische Gastritis Typ A (simultane Bestimmung mit Intrinsic-Ak)			
Paroxetin [®]	Serum	1 ml	20-65 ng/ml toxisch: >120 ng/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Partielle Thromboplastinzeit (aPTT) (aktivierte)	Citratblut (1+9): (Untersuchung innerhalb von 4 Stunden!)	3 ml	25,1-37,7 sec. (Ausschluß einer Hämophilie bis 45 sec.)
Hauptindikation: V.a. Hämophilie, hämorrhagische Diathese, Heparin-Therapiemonitoring			
Parvovirus B 19-Ak IgG-/IgM-Ak (Erythema infectiosum; Parvovirus B 19)			
EIA	Serum:	2 ml	IgG/IgM: <0,9 Index
Blot	Serum:	1 ml	negativ (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: Ringelröteln, Schwangerenbetreuung (Inkubationszeit: 8-14 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: aerogen / Symptome: oft asymptomatisch oder selbstlimitierte grippeähnliche Symptome, maculopapulöse Exantheme, Arthritis selten Myocarditis (bei Immunsupprimierten: anaplastische Krise; bei Schwangeren: transplazentare Übertragung mit Hydrops fetalis möglich))			
PCB (polychlorierte Biphenyle) [®]	EDTA-Blut (Glas):	10 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Intoxikation, berufliche Exposition/Transformatoröle, Dichtungsmaterial, Flammenschutzmittel (Symptome: akut: Schwächegefühl, Sehstörungen, chr.: Neuropathien, Leberschäden, Chlorakne, Bronchitis)			
PCNA/Cyclin (Euroline) Proliferating-Cell-Nuclear-Antigen	Serum:	1 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: selten bei SLE und anderen Erkrankungen			
PCT/Procalcitonin	Serum:	2 ml	<0,5 ng/ml
Hinweis: <0,5 ng/ml: Sepsis unwahrscheinlich, lokale bakterielle Infektion ohne systemische Anzeichen. Antibiotische Therapie nur bei dringendem Verdacht auf Infektion empfohlen. 0,5-2,0 ng/ml: Sepsis kann nicht ausgeschlossen werden. Antibiotische Therapie bei V.a. Infektion empfohlen. >2,0 ng/ml: system. Infektion mit hohem Risiko für die Entwicklung einer Sepsis. Stetig ansteigende PCT-Werte sind prognostisch ungünstig. Empirische antibiotische Therapie empfohlen. >10 ng/ml: ausgeprägte systemische Entzündungsreaktion mit fortgeschrittenem Organversagen bei Sepsis/ septischem Schock. Empirische antibiotische Therapie dringend empfohlen. Hauptindikation: V.a. schwere bakteriell-entzündliche Erkrankungen, Sepsismonitoring			
Peitschenwurmeier [®] (Trichuris trichiura)	3 frische walnussgroße Stuhlproben		nicht nachweisbar
Hauptindikation: Helminthiasis, Eosinophilie (Inkubationszeit: 6 Wochen / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: fäkaloral / (Symptome: symptomarm, Eosinophilie, lokale Darmschleimhautläsionen, Diarrhoe, Obstipation, evtl. Anämie)			
Penicillin-G-RAST Penicillin-V-RAST	Serum:	1 ml	negativ (siehe Tabelle 4)
Hauptindikation: V.a. allergische Diathese			
Pentacarboxyporphyrin [®]	Urin (24h): (lichtgeschützt, kühl sammeln)	20 ml	siehe Porphyrine

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Pentachlorphenol^{oo} (PCP)	Serum:	5 ml	<12 µg/l <25 µg/l; BAT* <300 µg/l (siehe Tabelle 11)
	Urin (frisch):	10 ml	
Hauptindikation: V.a. Intoxikation, berufliche Exposition/Holzschutzmittel (Symptome: Chlorakne, Schleimhautreizungen, Kopfschmerzen, Parästhesien, Krämpfe)			
Pentagastrintest (Calcitonin-Stimulation)	Serum basal und nach Stimulation (jeweils 2 ml; Versand gefroren)		siehe Befundbericht (s. Tabelle 14)
Perampanel^{oo}	Serum:	2 ml	180-980 µg/l toxisch: >1000 µg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Perchlorethylen/Tetrachlorethen^{oo} (PER)	EDTA-Blut (Glas):	2 ml	<1,0 mg/l; BAT*<1,0 mg/l (ca. 16 h nach Exposition) (siehe Tabelle 11)
Hauptindikation: V.a. Intoxikation, berufliche Exposition/Lösungsmittel (Symptome: akut: Schleimhautreizungen, Schwindel, Benommenheit, Kopfschmerzen; chr.: Leber- und Nierenschäden)			
Pertussis-PCR			siehe ambulant erworbene Pneumonie (CAP) Meldepflicht lt. § 6, 7 (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: V.a. Pertussis (Keuchhusten) (Inkubationszeit: 7-14 (20) Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: aerogen / Symptome: <u>Frühstadium/Stadium katarrhale</u> (Dauer etwa 1-2 Wochen - hochinfektiös): leichter Husten, Niesen)			
Pertussis-Ak (IgG-, IgA-Ak)	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht Meldepflicht lt. § 7 nur für positiven IgG- und IgA-Nachweis sowie lt. § 6 (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: V.a. Keuchhusten, Impftiterkontrolle (<u>Spätstadium/Stadium convulsivum</u> : Stakkatohusten, Erbrechen, Bronchitis, Bronchopneumonie, Otitis, selten Enzephalopathie; bei Neugeborenen: Pneumonie)			
Phenacetin^{oo} als Paracetamol	Serum:	2 ml	5-25 µg/ml negativ (siehe Tabelle 5)
	Urin (frisch)	5 ml	
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Analgetikum)			
Phenobarbital	Serum:	1 ml	10-30 mg/l toxisch: >50 mg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Barbiturat)			
Phenol^{oo} (Benzol-Metabolit)	Urin (frisch):	10 ml	<15 mg/l; BLW**: 200 mg/l (siehe Tabelle 11)
Hauptindikation: V.a. Intoxikation, berufliche Exposition/Reinigungs- und Desinfektionslösungen (Symptome akut: Kopfschmerzen, Haut- und Schleimhautläsionen, chr.: Leber- und Nierenschäden)			
Phenylalanin^{oo} (Phenylketonurie=PKU)	Plasma od. Serum:	2 ml	siehe Befundbericht
	Urin (frisch):	2 ml	
Hauptindikation: Aminosäurestoffwechselstörung, Phenylketonurie, Hartnup-Krankheit			
Phenytoin	Serum:	1 ml	10-20 mg/l toxisch: >25 mg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antiepileptikum)			

* Biologischer Arbeitsstoff-Toleranzwert

** Biologischer Leitwert

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich	
Phosphat , anorganisch	Serum:	1 ml	Kinder: siehe Befundbericht Erw.: 0,84-1,45 mmol/l 12,9-42,0 mmol/die	
	Urin (24h): (kühl sammeln)	5 ml		
Hauptindikation: V.a. Knochenstoffwechselstörung, Nierenerkrankung, Muskelschwäche				
Phosphatase , alkalisch (AP)	Serum:	1 ml	30-120 U/l	
Hauptindikation: V.a. hepatobiliäre Erkrankungen, Knochenstoffwechselstörung				
Phosphatase , alkalisch (Isoenzyme)	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht	
Hinweis: Siehe auch Ostase.				
Hauptindikation: V.a. Knochenstoffwechselstörung (Oestoporose, Osteomalazie), Knochenmetastase				
Phosphatase , sauer gesamt	Serum: (kein Vollblut)	1 ml	Frauen:	<3,7 U/l
			Männer:	<4,7 U/l
Hauptindikation: V.a. Prostatakarzinom, Knochenstoffwechselstörung, Knochenmetastase				
Phosphohexoseisomerase ^{°°} (PHI)	Serum: (kein Vollblut)	1 ml	<67 U/l	
Hauptindikation: Bronchial-, Mamma-, Darmtraktkarzinom (geringe Spezifität)				
Phospholipid-(Cardiolipin)-Ak	Serum:	1 ml	IgG/IgM: <10 U/ml (siehe Tabelle 3)	
Hauptindikation: Thromboseneigung, habituelle Aborte, Antiphospholipidsyndrom, SLE, Infarkte ohne Risikofaktoren				
Phytansäure ^{°°}	Serum:	2 ml	<5 µg/ml	
Hauptindikation: V.a. Refsum-Syndrom (Polyneuropathie, Retinitis pigmentosa, Hemeralopie, Knochenanomalien, Ichthyosis)				
Picorna-/Echoviren ^{°°}	Serum:	2 ml	IgG: <11,00 U/ml IgM: <10,00 U/ml	
Hauptindikation: Fäkal-orale-Übertragung, aseptische Meningitis u. Enzephalitis, nach Kontamination von Seen und Schwimmbädern durch Fäkalien und Häufung von asept. Meningitiden unmittelbar nach heißen Sommertagen. Inkubationszeit 2-35 Tage.				
Pilz-Anzüchtung Sproßpilze (Candida spp.) [°] Schimmelpilze Dermatophyten	Sputum, Trachealsekret, Abstriche, Urin, Stuhl Eiter, Sekret, Blut- kultur, Liquor Hautschuppen, Nägel, Haare		nicht nachweisbar	
Hauptindikation: V.a. Mykosen				
Placenta-Phosphatase ^{°°} , alkalisch	Serum:	2 ml	<100 mU/l (siehe Tabelle 1)	
Hauptindikation: Ovarialkarzinom (seröse Zystadenokarzinome), Hoden- und Keimzellkarzinom, Pränatale Diagnostik				
Plasma-Hämoglobin ^{°°} (freies Hb)	EDTA-Plasma: (sorgfältige Entnahme!)	2 ml	<3 mg/dl	
Hinweis: Plasma bitte innerhalb von 30 Minuten nach Blutentnahme abtrennen.				
Hauptindikation: V.a. akute Hämolyse				
Plasminogen ^{°°}	Citratblut (1+9): (Untersuchung innerhalb von 4 Stunden!)	3 ml	Aktivität: 80-133% (siehe Tabelle 12)	
Hauptindikation: Fibrinolytische Therapie, Leberschäden				
Plasminogen-Aktivator-Inhibitor ^{°°} (PAI)	Citratblut (1+9): (Untersuchung innerhalb von 4 Stunden!)	3 ml	2-7 U/ml (siehe Tabelle 12)	
Hinweis: Blutentnahme bitte morgens zwischen 7:00 Uhr und 8:00 Uhr.				
Hauptindikation: Thromboseneigung				

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Plasmodien-(Malaria)-Ak^{oo}	Serum:	2 ml	negativ Meldepflicht lt. § 7 <u>nur</u> für Plasmodien-Nachweis, nicht-namentlich an das RKI
Hauptindikation: V.a. latente Malaria (M. tertiana o. M. quartana); zur Diagnostik akuter Malaria ungeeignet (Verbreitung: tropische und subtropische Länder, außer Australien / Übertragung: d. Stechmücken / Symptome: <u>M. tropica</u> : (Inkubationszeit: 7-15 Tage) starkes Fieber, Schüttelfrost unregelmäßig, Splenomegalie, ausgeprägte Anämie, Thrombozytopenie, Ikterus; Komplikationen: Milzruptur, Niereninsuffizienz, Lungenödem, ZNS-Beteiligung (Krämpfe, Koma), DIC, Schock; Letalität über 20%; <u>M. tertiana</u> : (Inkubationszeit: 12-18 Tage) Fieber, Schüttelfrost im 48-Stunden-Rhythmus, Ikterus, Splenomegalie, tödlicher Verlauf extrem selten, Rezidive nach Jahren möglich; <u>M. quartana</u> : (Inkubationszeit: 18-40 Tage) Fieber, Schüttelfrost im 72-Stunden-Rhythmus, Ikterus, Splenomegalie, Rezidive nach Jahren möglich)			
Platin^{oo}	Serum:	2 ml	0,2-5,0 µg/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Zytostatikum)			
PM-1(Polymyositis)-Ak^{oo}	Serum:	1 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: V.a. Polymyositis, Dermatomyositis			
PMN-Elastase^{oo} (Granulozytenelastase)	EDTA-Plasma: frische walnussgroße Stuhlprobe	1 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: Entzündungen, entzündliche Darmerkrankungen			
PM-Scl	Serum:	1 ml	<7 U/ml, negativ (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Polymyositis/Sklerodermie-Overlap-Syndrom			
Pneumocystis jirovecii^o (Direktnachweis)Bronchiallavage			nicht nachweisbar
Hauptindikation: V.a. interstitielle Pneumonie, trockener Husten, Dyspnoe, Immundefizienz (HIV), Immunsuppression			
Pneumokokken-Ag^o (Direktnachweis)	Liquor/Serum/Urin	2 ml	nicht nachweisbar
Hauptindikation: V.a. akute Infektion, Bronchopneumonie, Meningitis			
Pneumokokken-Ak^{oo}	Serum:	2 ml	gesunde Erw.: 95% >10 mg/l; 35% >90 mg/l
Hauptindikation: Kontrolle vor und nach Impfung.			
Polioviren-Ak^{oo} (Typ 1+3)	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht Meldepflicht lt. § 7 nur Kultur, PCR und Titeranstieg sowie lt. § 6
Hauptindikation: Impftiterkontrolle, V.a. Poliomyelitis (Inkubationszeit: 5-14 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: fäko-oral / Symptome: <u>asymptomatischer Verlauf</u> (>95%); <u>unspezifische Symptome</u> (4-8%) mit Fieber, Kopf-schmerzen, Halsschmerzen, Übelkeit, Myalgien; <u>nichtparalytische Poliomyelitis</u> (1-2%) mit Fieber, Nackenstarre, Rückenschmerzen, Muskelspasmen; <u>paralytische Poliomyelitis</u> (<2%) schwere Rücken-, Nacken- und Muskelschmerzen, Paralysen			
Polychlorierte Biphenyle^{oo} (PCB)	EDTA-Blut (Glas):	10 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Intoxikation, berufliche Exposition/Transformatoröle, Dichtungsmaterial, Flammenschutzmittel (Symptome: akut: Schwächegefühl, Sehstörungen, chr.: Neuropathien, Leberschäden, Chlorakne, Bronchitis)			
Polyoma-BK-Virus^{oo} PCR	EDTA:	2,7 ml	Nachw.-Grenze: 0,1 kEq/ml (1 kEq=1000 Genomäquivalente)
Hauptindikation: Nierenerkrankungen, insb. Nach Transplantationen.			
Porphobilinogen^{oo}	Urin (24h): (lichtgeschützt, kühl sammeln)	20 ml	<7,5 µmol/die
Hauptindikation: V.a. hepatische Porphyrie, Bleiintoxikation			
Porphyrine^{oo} Protoporphyrin (erythrozytär)	NH ₄ -Heparinblut:	2 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. erythropoetische Porphyrien (M. Günther)			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Porphyrine^{oo} , gesamt	Urin (24h):	20 ml	<145 µg/die
(lichtgeschützt, kühl sammeln)			
Hauptindikation: V.a. hepatische Porphyrrie, Bleiintoxikation			
Porphyrine^{oo} fraktionierte Bestimmung:	Urin (24h):	20 ml	Koproporphyrin: <100 µg/die
		(lichtgeschützt, kühl sammeln)	Pentacarboxyporphyrin: <4 µg/die
			Heptacarboxyporphyrin: <8 µg/die
			Hexacarboxyporphyrin: <6 µg/die
			Uroporphyrin: <27 µg/die
		NH ₄ -Heparin-Blut:	9 ml
			Fluoreszenz-Scan (S/PI): negativ
			Koproporphyrin: <0,4 µg/dl
			Heptacarboxyporphyrin: <0,1 µg/dl
			Uroporphyrin: <0,2 µg/dl
			Protoporphyrin: <0,8 µg/dl
			Porphobilinogendesaminase:
			13,3-24,7 nmol/l/s
			siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. hepatische Porphyrrie, Bleiintoxikation			
Prä-Eklampsie-Quotient^{oo} (sFlt-1/PIGF-Quotient)	Serum	3 ml	siehe Befundbericht
Prajmalin^{oo}	Serum:	2 ml	0,05-1,0 µg/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antiarrhythmikum)			
Pregabalin^{oo}	Serum:	2 ml	2,00-5,00 µg/ml toxisch: >10 µg/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
17-OH-Pregnenolon^{oo}	Serum:	2 ml	0,3-3,5 µg/l
Primidon	Serum:	1 ml	4-12 mg/l toxisch: >20,0 mg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antiepileptikum)			
Procalcitonin	Serum:	2 ml	<0,5 ng/ml
Hinweis:			
<0,5 ng/ml: Sepsis unwahrscheinlich, lokale bakterielle Infektion ohne systemische Anzeichen.			
Antibiotische Therapie nur bei dringendem Verdacht auf Infektion empfohlen.			
0,5-2,0 ng/ml: Sepsis kann nicht ausgeschlossen werden. Antibiotische Therapie bei V.a. Infektion empfohlen.			
>2,0 ng/ml: system. Infektion mit hohem Risiko für die Entwicklung einer Sepsis. Stetig ansteigende PCT-Werte sind prognostisch ungünstig. Empirische antibiotische Therapie empfohlen.			
>10 ng/ml: ausgeprägte systemische Entzündungsreaktion mit fortgeschrittenem Organversagen bei Sepsis/ septischem Schock. Empirische antibiotische Therapie dringend empfohlen.			
Hauptindikation: V.a. schwere bakteriell-entzündliche Erkrankungen, Sepsismonitoring			
Progesteron	Serum:	2 ml	Kinder: siehe Befundbericht
			Frauen: siehe Befundbericht
			Männer: 0,27-0,90 ng/ml
			(siehe Tabelle 13)
Hinweis: Bei der Gabe von DHEA-Präparaten bei der IVF-Behandlung werden erhöhte Progesteronwerte gemessen. Wir empfehlen für diese Fälle die LCMS-Bestimmung des Progesterons (Bitte auf Überweisung vermerken).			
Hauptindikation: V.a. Corpus luteum-Insuffizienz, Zyklusstörungen, Sterilität, Ovulationsnachweis			
17-OH-Progesteron (17- α -Hydroxyprogesteron)	Serum:	1 ml	Frauen:
			<40 J.: 0,27-2,54 ng/ml
			>40 J.: prämenopausal: 0,27-2,54 ng/ml
			postmenopausal: 0,09-1,08 ng/ml
			Männer: 0,37-2,87 ng/ml
			(siehe Tabelle 13)
Hauptindikation: V.a. adrenogenitales Syndrom (21-Hydroxylasemangel), Hirsutismus			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Proinsulin^{oo} Hauptindikation: Erschöpfung des Inselzellapparates (Diabetes mellitus Typ 2), Insulinresistenz, Insulinom	Serum:	2 ml	<7 pmol/l
Prokollagen III Peptid^{oo} Hauptindikation: Leberzirrhose und Lungenfibrose (Verlaufsparemeter), Kollagenosen	Serum:	2 ml	0,3-0,8 U/ml
Prolaktin Hauptindikation: V.a. Hypophysentumore, Galaktorrhoe, Zyklusstörungen, Hirsutismus, Hypogonadismus	Serum:	1 ml	Frauen: 5,18-26,53 ng/ml Männer: 3,46-19,40 ng/ml (siehe Tabelle 13)
Prolaktin-Stimulationstest	Serum basal und nach Stimulation (jeweils 2 ml)		siehe Funktionsteste (s. Tabelle 14)
Prolin^{oo} Hauptindikation: V.a. Aminosäurestoffwechselstörung, Hyperprolinämie, Iminoglycinurie	Plasma od. Serum: Urin (frisch):	1 ml 10 ml	siehe Befundbericht
Promethazin^{oo} Hauptindikation: Therapiemonitoring	Serum:	2 ml	50-400 ng/ml toxisch: >1000 ng/ml (siehe Tabelle 5)
Prostata-spezifisches Antigen (PSA) freies PSA Hauptindikation: V.a. Prostatakarzinom, Verlaufs- und Therapiemonitoring	Serum:	1 ml	<4,0 ng/ml siehe Befundbericht (siehe Tabelle 1)
Proteinase 3-Ak (EIA) (PR3) Hauptindikation: V.a. Vaskulitis, Polyarteriitis, Wegenersche Granulomatose, rapid progressive Glomerulonephritis, Churg-Strauss-Granulomatose	Serum:	1 ml	<2,0 IU/ml, negativ (siehe Tabelle 3)
Protein C Protein S-Aktivität Hinweis: Siehe auch APC-Resistenz. Hauptindikation: Rezidivierende Thromboembolien und tiefe Venenthrombosen unklarer Ätiologie, insbes. unter 45 Jahren und bei positiver Familienanamnese. DD Störung im Gerinnungssystem, z.B. bei DIC, schweren Lebererkrankungen, nach schweren OPs, bei Dicumarinnekrose oder bei Hormontherapie (Östrogensubstitution, orale Kontrazeption).	Citratblut (1+9): (Untersuchung innerhalb von 4 Stunden!)	3 ml	70-140% Frauen: 64,7-115,3% Männer: 72,8-131,4% (siehe Tabelle 12)
Prothrombin G20210A Variation /Faktor II Hinweis: Bitte denken Sie an die Einwilligungserklärung nach Gendiagnostikgesetz. Hauptindikation: Rezidivierende Thromboembolien und tiefe Venenthrombosen unklarer Ätiologie, insbes. unter 45 Jahren und bei positiver Familienanamnese. DD Störung im Gerinnungssystem, z.B. bei DIC, schweren Lebererkrankungen, nach schweren OPs, bei Dicumarinnekrose oder bei Hormontherapie (Östrogensubstitution, orale Kontrazeption).	EDTA-Blut:	2 ml	siehe Befundbericht
Prothrombinzeit - TPZ Quick (Thromboplastinzeit) Hinweis: Siehe INR-Tabelle für die venöse Thromboembolieprophylaxe. Hauptindikation: Therapiemonitoring mit Vit. K-Antagonisten, Blutungsneigung, Lebererkrankungen	Citratblut (1+9): (Untersuchung innerhalb von 4 Stunden!)	3 ml	Normbereich: 70-130% (siehe Tabelle 12)
Psittakose/Ornithose^e Chlamydia psittaci-Ak Hauptindikation: V.a. atypische Pneumonie besonders nach Ziervogelkontakt (Inkubationszeit: 7-14 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: aerogen / Symptome: hohes Fieber, Husten, atypische Pneumonie, selten Endokarditis, Myokarditis, Enzephalitis)	Serum:	2 ml	negativ Meldepflicht lt. § 7 direkter oder indirekter Erregernachweis

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
aPTT (Aktivierte partielle Thromboplastinzeit)	Citratblut (1+9): (Untersuchung innerhalb von 4 Stunden!)	3 ml	25,1-37,7 sec. (Ausschluss einer Hämophilie bis 45 sec.) (siehe Tabelle 12)
Hauptindikation: Therapiemonitoring der Heparintherapie, V.a. Hämophilie, Blutungsneigung			
PVL-PCR Panton-Valentine-Leukozidin (lukF- und lukS-Gen)	Kultur (bei Nachweis von MSSA/MRSA)		nicht nachweisbar
Hinweis: Gesonderte Anforderung erforderlich.			
Pyridinolin	Urin (frisch):	20 ml	Frauen: 25-83 µmol/mol Krea Männer: 23-65 µmol/mol Krea
Hauptindikation: V.a. Knorpelabbau, rheumatoide Arthritis, Knochenstoffwechselstörung			
Pyruvat^{oo}	NaF-Plasma: (Versand gefroren) Liquor: Urin (24h): (kühl sammeln, Sammelmenge angeben)	2 ml 3 ml 10 ml	3,60-5,90 mg/l
Hinweis: Blut direkt nach der Entnahme aus möglichst ungestauter Vene zentrifugieren, Plasma abpipettieren und einfrieren (ca. -20°C).			
Hauptindikation: V.a. Gewebshypoxie, Urämie, Lebererkrankungen, Schwermetallintoxikation			
Pyruvatkinase^{oo} im Erythrozyt	EDTA-Blut:	2 ml	5,3-17,9 U/gHb siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. hereditäre, nicht sphärozytäre hämolytische Anämie			
M2-PK (Pyruvatkinase)^o Tumormarker	frische walnussgroße Stuhlprobe		siehe Befundbericht (siehe Tabelle 1)
Hauptindikation: Kolonkarzinom			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Q			
Q-Fieber-(Coxiella burnetii)-Ak^{oo}	Serum:	1 ml	negativ Meldepflicht lt. § 7 (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: V.a. atypische Pneumonie, Endokarditis (Landwirte, Tierärzte), (Inkubationszeit: 2-4 Wochen / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: aerogen / Symptome: hohes Fieber, Kopfschmerzen, atypische Pneumonie, Hepatitis, Endokarditis)			
Quantiferon-TB (QFT) (Interferon-Gamma Release Assay) (IGRA)	Lithium-Heparin-Blut Mindestmenge 7,5 ml (1 großes Röhrchen abnehmen) (kein Postversand)		negativ
Hauptindikation: Ausschlussdiagnostik der Tuberkulose (6-8 Wochen nach Tb-Kontakt), Umgebungsuntersuchung von Tb- Kontaktpersonen, Ausschluss einer latenten tuberkulösen Infektion vor dem Einsatz einer immunsuppressiven Therapie (z. B. TNF α-Blockade, Therapie mit Kortikoiden, Zytostatika u. ä. immunsupp. Medikamenten), Screening von Risikogruppen wie z. B. HIV-Infizierte, i.v.-Drogenabhängige, Organtransplantierte, Diabetiker, Pat. mit chron. Nierenversagen, Personen aus Risikogebieten.			
Quecksilber^{oo}	EDTA-Blut: Urin (frisch):	5 ml 20 ml	<2 µg/l <1,0 µg/gKrea (basal); nach DMPS: <50 µg/gKrea; BAT* 25 µg/gKrea (s. Tabelle 11)
	Speichel:	3 ml	<5 ng/ml (basal); nach Kauen < ca. 100 ng/ml
Hinweis zu Speichel: Da der Test als unzuverlässig gilt und die Indikation fragwürdig ist, sollte von dem Test abgeraten werden!			
Hauptindikation: V.a. Intoxikation, berufliche Exposition/Desinfektions- und Konservierungsmittel, Thermometer, Batterien, Leuchtstoffröhren, Quecksilberbelastung (Amalgam) (Symptome: <u>akut</u> : Metallgeschmack, Nierenschäden (Anurie), hämorrhagische Gastroenteritis, ulzerohämorrhagische Kolitis, Stomatitis; <u>chron.</u> : Kopfschmerzen, Schwindel, Gingivitis, ZNS-Symptome, Haarausfall, Infektanfälligkeit, Gelenkschmerzen, Anämie, Neurasthemie, Tremor, Erethismus mercurialis)			
Quergestreifte Muskulatur-Ak^{oo}	Serum:	1 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Myasthenia gravis, Thymom			
Quetiapin^{oo}	Serum:	2 ml	Talspiegel: 100-500 µg/l toxisch: ab 1000 µg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Quick-Wert (Thromboplastinzeit)	Citratblut (1+9): (Untersuchung innerhalb von 4 Stunden!)	3 ml	Normbereich: (siehe Tabelle 12)
Hinweis: Siehe INR-Tabelle für die venöse Thromboembolieprophylaxe.			
Hauptindikation: Therapiemonitoring mit Vit. K-Antagonisten, Blutungsneigung, Lebererkrankungen			

* Biologischer Arbeitsstoff-Toleranzwert

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich	
R				
Ragozyten°	frisches Gelenkpunktat in EDTA-Röhrchen		nicht nachweisbar	
Hauptindikation: DD entzündliche und nicht-entzündliche Gelenkerkrankungen				
RAST (Radio-Allergo-Sorbent-Test)	Serum:	5 ml	siehe Allergenliste (s. Tabelle 4)	
Hauptindikation: V.a. allergische Diathese, Pollinose, Rhinitis allergica				
RDW (Erythrozytenverteilungsbreite)	EDTA-Blut:	2,7 ml	12,3-17,0 % siehe Blutstatus (kleines Blutbild)	
Reiber-Diagramm°°	Liquor/Serum-Paar	je 5ml	siehe Befundbericht	
Hauptindikation: ZNS-Erkrankungen, Enzephalitis				
Renin	EDTA-Plasma (Versand gefroren)	2 ml	liegend:	2,8 – 39,9 µIU/ml
			aufrecht:	4,4 – 46,1 µIU/ml
Hauptindikation: DD Hypertonie, Hyperaldosteronismus, Bartter-Syndrom				
Resistenzprüfung, bakteriolog.	Material in Transportmedium (bitte anfordern)		nach Anzüchtung der Erreger: siehe Befundbericht	
Respiratory-Syncytial-Virus-PCR RSV	Rachenabstrich, Sputum, Brochiallavage Nasopharyngealabstrich, - Spezial-Medium (UTM) anfordern-		negativ (siehe Tabelle 7)	
Hinweis: Siehe auch ambulant erworbene Pneumonie (CAP), bei akuter Infektion ist die PCR aussagekräftig.				
Hauptindikation: V.a. Infektion mit RSV, Krupp bei Kleinkindern (Inkubationszeit: 3-6 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: aerogen / Symptome: Krupp bei Kleinkindern, Otitis media, Rhinitis, Pharyngitis evtl. schwere Bronchiolitis, Pneumonie)				
Retikulozyten	EDTA-Blut:	1 ml	‰: 4-23	absolut: Männer: 22-115 Frauen: 14-98
Hauptindikation: DD Anämie (normozytäre Anämie), Monitoring der Erythropoese				
Rhesusfaktor und Untergruppen	EDTA-Blut:	7,5 ml	siehe Befundbericht	
Hauptindikation: Schwangerenbetreuung, Op-Vorbereitung, Transfusionsvorbereitung				
Rheumafaktor (qualitativ)	Serum:	1 ml	negativ	
Hauptindikation: V.a. rheumatoide Arthritis				
Rheumafaktor (quantitativ)	Serum:	1 ml	<14 IU/ml	
Hauptindikation: V.a. rheumatoide Arthritis				
Ri-Ak/ANNA-2 - IFT °° (anti-neuronale nukleäre Antikörper Typ 2)	Serum:	1 ml	negativ, <1:10 (siehe Tabelle 3)	
Hauptindikation: Bei Frauen mit akutem oder subakutem idiopathischen Opsoklonus-, Myoklonus-, Ataxie-Syndrom nach Ausschluss von Virusinfektionen oder Medikamenten-Intoxikationen. V. a. Mammakarzinom, aber auch auf andere Karzinome. Es sollte eine intensive Tumorsuche veranlasst werden.				
Ribosomen-Ak°°	Serum:	2 ml	negativ, <1:100 (siehe Tabelle 3)	
Hauptindikation: SLE (Marker-Antikörper), Autoimmune Hepatitis				

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Rickettsien-Ak^{oo} R. conorii IgG/IgM R. africae IgG/IgM Hauptindikation: V.a. Rickettsiose (Inkubationszeit: 7-21 Tage / Verbreitung: ubiquitär (Übertragung: d. Kleiderlaus – <u>epidemisches Fleckfieber</u> (Rickettsia prowazekii: Osteuropa, Afrika, Amerika); Rattenfloh – <u>endemisches Fleckfieber</u> (Rickettsia typhi: Tropen, Subtropen); Zecken – <u>Rocky Mountain spotted fever</u> (Rickettsia rickettsii: Nord- und Südamerika) und <u>mediterranes Fleckfieber</u> (Rickettsia conorii: Mittelmeerraum, Afrika); Milbenlarven – <u>Tsutsugamushi-Fieber</u> (Rickettsia tsutsugamushi: Ost- und Südasiens)) / Symptome: hohes Fieber, petechiales Exanthem (Roseolen), neurologische Symptome durch Thrombosierung kleiner Hirngefäße, mögliche Komplikationen: Myokarditis, Pneumonie, Nierenversagen)	Serum:	2 ml	negativ, <1:64 Meldepflicht lt. §7 <u>nur</u> für Nachweis von Rickettsia prowazekii
Rifampicin^{oo} Hauptindikation: Therapiemonitoring (Tuberkulostatikum)	Serum:	2 ml	0,1-15 µg/ml (siehe Tabelle 5)
Rift-Valley-Virus (IIFT)^{oo} IgG-/IgM-Ak	Serum:	2 ml	<1:20, negativ
Ringelröteln-Ak IgG-/IgM-Ak (Erythema infectiosum; Parvovirus B 19) EIA Blot	Serum: Serum:	2 ml 1 ml	IgG/IgM: <0,9 Index negativ (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: Ringelröteln, Schwangerenbetreuung (Inkubationszeit: 8-14 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: aerogen / Symptome: oft asymptomatisch oder selbstlimitierte grippeähnliche Symptome, maculopapulöse Exantheme, Arthritis selten Myocarditis (bei Immunsupprimierten: anaplastische Krise; bei Schwangeren: transplazentare Übertragung mit Hydrops fetalis möglich))			
Risperidon^{oo} 9-Hydroxy-Risperidon	Serum:	2 ml	Summe aus Risperidon und 9-OH-Risperidon: Talspiegel: 20-60 µg/l toxisch: >120 µg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Ritalinsäure^{oo} (inaktiver Metabolit von Methylphenidat)	Serum:	2 ml	Talspiegel: 10-50 µg/l Bergspiegel: 20-260 µg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Psychoanaleptikum)			
U1-snRNP (nuclear ribonucleoprotein)-Ak	Serum:	2 ml	<5 U/ml, negativ (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Mischkollagenose (100%), SLE (12%)			
RNA/RNS (Ribonucleinsäure)-Ak^{oo}	Serum:	2 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: SLE, systemische Sklerodermie, Rheumatoide Arthritis, medikamenteninduzierter Lupus erythematodes			
RNA-Polymerase III^{oo}	Serum:	2 ml	<7 U/ml (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Sklerodermie (12-23%, hochspezifisch), mit diffusen Hautmanifestationen und Nephropathie assoziiert			
Ro/SS-A p52	Serum:	1 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Sjögren-Syndrom (80%) und SLE (50%)			

Untersuchung	Material	Klin. Entscheidungsbereich
Röteln-Virus-Ak: Röteln-IgM-Ak Röteln-IgG-Ak	Serum: 3 ml (bitte angeben, ob Schwangerschaft vorliegt, ob Impfung erfolgte, wann evtl. Kontakt stattfand)	siehe Befundbericht Meldepflicht lt. § 7 für den Erregernachweis bei konnatalen Infektionen, nicht-namentlich an das RKI; lt. § 7 für den indirekten Nachweis (IgM) sowie lt. § 6 (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: Infektion, Schwangerenbetreuung, Impftiterkontrolle (Inkubationszeit: 14-21 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: aerogen / Symptome: kleinfleckiges, makulopapulöses Exanthem, subfebrile Temperatur, katarrhale Laryngotracheobronchitis, Lymphknotenschwellung (nuchal, retroaurikulär); seltene Komplikationen: Arthritiden, Otitis, Enzephalitis, Myo- und Perikarditis; Schwangerschaft: Häufigkeit von Rötelnembryopathien ist in den ersten 17 SSW sehr hoch (35%) mit Fruchttod oder Missbildungen (Herz, Augen, ZNS, Leber))		
Rohypnol[®] (Flunitrazepam)	Serum: 2 ml Urin (frisch): 10 ml	5-40 µg/l toxisch: ab ca. 50 µg/l negativ (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Benzodiazepin), Drogenmissbrauch		
Rotavirus-Antigen[®] EIA	frische walnussgroße Stuhlprobe	nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 7 sowie lt. § 6 in besonderen Fällen (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: Gastroenteritis, Diarrhoe (Reisediarrhoe), Umgebungsuntersuchung (Inkubationszeit: 1-3 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: fäko-oral / Symptome: Gastroenteritis z.T. hämorrhagisch (besonders bei Kleinkindern), Erbrechen, Fieber, unspezifische respiratorische Symptome, Atembeschwerden)		
Rufinamid[®]	Serum: 2 ml	5-30 µg/ml toxisch: >40 µg/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring, Antiepileptikum zum Einsatz bei Lennox-Gestant-Syndrom		

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
S			
S 100-Protein Hauptindikation: Malignes Melanom	Serum:	2 ml	<0,15 µg/l (s. Tabelle 1)
Salicylsäure^{oo} Hauptindikation: Therapiemonitoring (Analgetikum)	Serum:	2 ml	<50 µg/ml als Analgetikum <250 µg/ml als Antirheumatikum (siehe Tabelle 5)
Salmonellen-Anzüchtung (TPE) einschließlich S. typhi und S. paratyphi	frische walnussgroße Stuhlprobe (ab 2. bis 3. Krankheitswoche), Blutkultur (1.+2. Krankheitswoche), Galle oder Urin		nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 7 für Nachweis von S. typhi, S. paratyphi, sonstige sowie lt. § 6 für S. typhi u. paratyphi und in besonderen Fällen (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: Enteritis, Diarrhoe, Abdominalbeschwerden (Inkubationszeit: S. enteritidis und S. typhimurium: wenige Stunden bis 3 Tage; S. typhi und S. paratyphi: 1-4 Wochen / Verbreitung: ubiquitär; S. typhi und paratyphi in Europa selten / Übertragung: fäko-oral / Symptome: enteritische Salmonellose (S. enteritidis und typhimurium) akute Gastroenteritis, Brechdurchfall, Fieber, selten septische Komplikationen, Arthritis; typhöse Salmonellose (S. typhi und paratyphi): stufenförmig ansteigendes Fieber, Bradykardie, Obstipation, später Durchfall, Splenomegalie, Roseolen im Bauch- und Brustbereich, Somnolenz)			
Salmonellen-Ak^{oo} (TPE-Gruppe) Hinweis: Keine Akut-Diagnostik. Hauptindikation: Reaktive Arthritis	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht
Sandfliegen-Virus-Ak^{oo} (Pappataci-Fieber) (Naples, Sicilian, Toscana) Hauptindikation: V.a. Infektion nach Aufenthalt im Mittelmeerraum (Inkubationszeit: 2-5 Tage / Verbreitung: Mittelmeerraum, Asien, Süd-Amerika / Übertragung: d. Sandfliege / Symptome: hohes Fieber, Kopfschmerzen, Arthralgien, Konjunktivitis, aseptische Meningitis)	Serum:	2 ml	negativ
SARS-CoV-2 Coronavirus PCR Hauptindikation: COVID-19	eSwab-Abstrich, Rachenspülwasser, BAL:		nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 7
saure Mucopolysaccharide^{oo} (Glykosaminoglykane) Hauptindikation: V.a. Mukopolysaccharid-Speicherkrankheit Typ I: M. Hurler, M. Scheie; Typ II: M. Hunter; Typ III M. Sanfilippo; Typ IV: M. Morquio	24h Sammelurin:	50 ml	siehe Befundbericht
saure Phosphatase			siehe Phosphatase, sauer
saures α1-Glycoprotein^{oo} (Orosomucoid) Hauptindikation: Entzündliche Erkrankungen	Serum:	2 ml	0,50-1,20 g/l
Schilddrüsenantikörper Ak gegen Thyreoglobulin Thyreoida-Mikrosomen (=Thyreoidale Peroxidase (TPO)) TSH-Rezeptoren Hauptindikation: V.a. Autoimmunerkrankung der Schilddrüse (Hashimoto Thyreoiditis, M. Basedow)	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 3)

Untersuchung	Material	Klin. Entscheidungsbereich	
Schistosomen° (Bilharziose)	Urin: 10 ml (Sammelurin zwischen 10:00 und 14:00 Uhr) frische walnussgroße Stuhlprobe	nicht nachweisbar	
Hinweis: Einachweis frühestens 4-10 Wochen nach Rückkehr aus einem Endemiegebiet. Serologische Untersuchungen auf spezifische Antikörper und ggf. PCR-Methoden sind zur Diagnosesicherung zu empfehlen. Die Ausscheidung von Schistosomen kann durch körperliche Anstrengung (Belastungstest) unmittelbar vor der Materialgewinnung bzw. durch Entnahme zur Mittagszeit gesteigert werden. In den ersten drei Monaten der Infektion besteht die Möglichkeit des Antikörperrnachweises aus dem Serum, da u.U. noch keine Eiausscheidung im Urin bzw. Stuhl erfolgt.			
Hauptindikation: V.a. Blasen- oder Darmbilharziose, Eosinophilie (Inkubationszeit: 3-4 Monate / Verbreitung: Tropische, subtropische Länder / Übertragung: percutan / Symptome: <u>Blasenbilharziose</u> (S. hämatobium): Hämaturie, Proteinurie, Zystitis, Anämie; <u>Darmbilharziose</u> (S. mansoni): Abdominalbeschwerden, Hepatosplenomegalie, Darmulzerationen, Colonpolypen, blutig-schleimiger Stuhl, Aszites)			
Schistosomen-Ak°°	Serum: 2 ml	negativ	
Schwangerschaftsnachweis (β-HCG)	Serum: 2 ml	siehe Befundbericht	
SCC (Plattenepithel-Ca. assoc. Antigen)	Serum: 1 ml	<1,5 ng/ml (siehe Tabelle 1)	
Hauptindikation: Nasen-Rachen-Raum-, Ösophagus-, Nicht-kleinzelliges Bronchialkarzinom, Zervix-Tumore			
Scl-70s (DNS Topoisomerase I) -Ak	Serum: 1 ml	<7 U/ml, negativ (siehe Tabelle 3)	
Hauptindikation: systemische Sklerodermie (45%)			
Sekretorisches IgA°°	Speichel: 2 ml Serum: 2 ml frische walnussgroße Stuhlprobe	8,7-47,0 mg/dl 4,9-28,0 mg/l siehe Befundbericht (siehe Tabelle 2)	
Hauptindikation: Rezidivierende Infekte, Atopie, Autoimmunerkrankungen			
Selen	Serum: 2 ml	50-100 µg/l	
Hauptindikation: V.a. Selenmangel (Muskeldystrophie, Kardiomyopathie, Leberzirrhose), Therapiemonitoring, berufliche Exposition/Glas-, Porzellan-, Elektroindustrie (akute Vergiftung: Reizung von Augen und Atemwegen, Dermatitis; chr. Vergiftung: Knoblauchgeruch, Kopfschmerzen, Abdominalbeschwerden, Nervosität)			
Serin°°	Plasma od. Serum: 1 ml Urin (frisch): 10 ml	siehe Befundbericht	
Hauptindikation: V.a. Aminosäurestoffwechselstörung			
Serotonin°° (5-Hydroxytryptamin)	Serum: 2 ml Urin (24h): 10 ml (kühl sammeln)	siehe Befundbericht <200 µg/die	
Hauptindikation: Karzinoid-Diagnostik (Flush, Kolliken, Diarrhoen)			
Serotonin-Ak°°	Serum: 2 ml	negativ	
Hauptindikation: V.a. Fibromyalgie			
Serotonin-Metabolit (5-Hydroxyindolessigsäure)	Urin (24h): 10 ml (über 5-10 ml Eisessig sammeln)	2-9 mg/die	
Hinweis zur Abnahme: Vor dem Sammeln 50%ige Essigsäure aus dem mitgelieferten Röhrchen in den Sammelbehälter geben. 3 Tage vor und während der Sammelperiode dürfen folgende Nahrungsmittel und Medikamente nicht eingenommen werden: Nahrungsmittel: Ananas, Auberginen, Avocados, Bananen, Johannisbeeren, Käse, Kakao, Kiwis, Melonen, Mirabellen, Pekannüsse, Pflaumen, Stachelbeeren, Tomaten, Walnüsse, Zwetschgen Medikamente: Chlorpromazin, Methamphetamin, Methocarbamol, Mephenesincarbamat, Reserpin Nikotin und Koffein können die Bestimmung beeinflussen!			
Hauptindikation: V.a. Karzinoid, Apudom (Flush, Diarrhoen, Kolliken)			
Sexualhormonbindendes Globulin (SHBG)	Serum: 2 ml	Frauen: Männer:	18-144 nmol/l 10-57 nmol/l
Hauptindikation: Hirsutismus, polyzystische Ovarien, Hyperandrogenämie			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Sexuell übertragbare Erkrankungen (STD)-PCR:			
enthält folgende Nachweise:	Zervikal-/Urethral-Abstrich (Transportmedium bitte anfordern)		
HSV1			negativ
HSV2			negativ
Neisseria gonorrhoeae			negativ
Chlamydia trachomatis			negativ
Treponema pallidum			negativ; Meldepflicht lt. § 7 nicht-namentlich an das RKI
Humane-Papillomviren (HPV) high risk und low risk Genotypen* (*ohne genauere Differenzierung)			negativ (siehe Tabelle 7)
Sertralin^{oo}	Serum:	2 ml	10-150 ng/ml toxisch: >300 ng/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Serum-Amyloid A (SAA)^{oo}	Serum:	2 ml	< 10 mg/l 10-100 mg/l: meist akute bakt.Infekt. >100 mg/l: Transplantatabstoßung möglich
Hauptindikation: Akute bakterielle Infektion, Transplantation, Überwachung von AA-Amyloidose			
Shigellen-Ak^{oo}	Serum:	2 ml	negativ
Hauptindikation: V.a. reaktive Arthritis			
Sialinsäure^{oo} (Neuraminsäure)	Serum:	2 ml	<2,0 mmol/l
Hauptindikation: Mamma-, Kolon-, Rektum-, Nieren-, Blasenkarzinom (geringe Spezifität)			
Silicium^{oo}	Serum: (Neutral-Monovette bitte anfordern)	2 ml	<230,0 µg/l
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Sirolimus (Rapamycin)	EDTA- <u>Blut</u> : (Versand gefroren)	2 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Immunsuppressivum)			
Skabies (Krätze)	Hautgeschabsel		nicht nachweisbar
Hauptindikation/Klinik: Erkrankte leiden an starkem Juckreiz, vor allem nachts; Juckreiz immer generalisiert; immer Hände und/ Füße betroffen und an den Hand- bzw. Fingerseitenkanten, Fingerzwischenräume – hier typische weißlich, leicht gewundene Milbengänge mit bloßen Augen zu erkennen. Erkrankung wird nur von Mensch zu Mensch übertragen (Umfeldbefragung!)			
Diagnostik: Hautgeschabsel („skin scraping“) von den Enden der Gänge (nicht aber aus den Ekzemeffloreszenzen). Für den mikroskopischen Nachweis muss der Milbengang am blinden Ende, wo ggf. eine kleine Papel (Milbenhügel) zu erkennen ist, mit einer feinen Kanüle, Lanzette oder einem feinen Skalpellschneideklinge eröffnet oder tangential abgetragen werden. Der Inhalt wird auf einem Objektträger aufgebracht und mit klarem Tesa-Film fixiert.			
Alternativ kann der Klebebandtest durchgeführt werden: Hierfür wird durchsichtiges Klebeband mit genügender Klebekraft auf Größe der Objektträger zugeschnitten, fest auf verdächtige Gangenden (Milbenhügel) gedrückt, ruckartig abgezogen und anschließend auf den Objektträger geklebt und eingeschickt.			
SLA (lösl. Leberantigen-Ak)	Serum:	2 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Autoimmunhepatitis, Erkrankungen der Leber			
SmDp-Ak	Serum:	2 ml	<7 U/ml, negativ (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: SLE (10%)			
Somatomedin C (=IGF-1)	Serum: (Versand gekühlt)	2 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Wachstumsstörungen (Minderwuchs, Hochwuchs), Akromegalie			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Somatotropes Hormon (STH) HGH (Human-Growth-Hormon)	Serum: (Versand gefroren)	2 ml	Frauen: < 8 ng/ml Männer: < 3 ng/ml (Referenzbereich gilt nur für nüchterne Blutabnahme, 08:00 Uhr)
Hauptindikation: V.a. Wachstumsstörungen (Minderwuchs, Hochwuchs), Akromegalie			
Sotalol^{oo}	Serum:	2 ml	1-3 µg/ml toxisch: >7,5 µg/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (β-Blocker)			
S. pneumoniae IgG^{oo}	Serum:	2 ml	gesunde Erwachsene: 95%: >10 mg/l 35%: >90 mg/l
Hauptindikation: Antikörpernachweis vor und nach Impfung			
Speicheldrüsenepithel-Ak^{oo}	Serum:	1 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Sjögren-Syndrom, Sialadenitis			
Sperma			siehe Ejakulat
Spermatozoen-Auto-Ak^{oo} Hauptindikation: V.a. Infertilität	Serum:	1 ml	<60 RE/ml
Sputum-Untersuchung TBC ^{oo} Pilze ^o Bakterien	siehe Untersuchungsmaterial (Allgemeine Hinweise)		siehe Befundbericht
SS-A (Ro)-Ak SS-A p52 (Ro52) Hauptindikation: Sjögren-Syndrom (80%), SLE (50%)	Serum:	1 ml	<7 U/ml, negativ (siehe Tabelle 3)
SS-B (La, Ha)-Ak Hauptindikation: Sjögren-Syndrom (80%), SLE (30%)	Serum:	1 ml	<7 U/ml, negativ (siehe Tabelle 3)
Stachelzelldesmosomen-Ak^{oo} Hauptindikation: DD bullöse Dermatosen	Serum:	1 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
Staphylococcus aureus (RAST)^{oo} Enterotoxin A, B und C	Serum:	2 ml	<0,10 KU/l, Klasse 0: negativ
STD			siehe sexuell übertragbare Erkrankungen (STD)
Stein-Analyse^{oo} Hauptindikation: Nephrolithiasis, Urolithiasis	Nieren- oder Blasenstein in trockenem Gefäß		siehe Befundbericht
Sterilitätskontrolle^o mikrobiolog.	Bioindikator (bitte anfordern)		siehe Befundbericht
STH (Somatotropes Hormon) HGH (Human-Growth-Hormon)	Serum: (Versand gefroren)	2 ml	Frauen: < 8 ng/ml Männer: < 3 ng/ml (Referenzbereich gilt nur für nüchterne Blutabnahme, 08:00 Uhr)
Hauptindikation: V.a. Wachstumsstörungen (Minderwuchs, Hochwuchs), Akromegalie			
STH-Stimulation^{oo}	Serum basal und nach Stimulation (jeweils 2 ml):		siehe Funktionsteste (s. Tabelle 14)

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Streptokokken-Ak Antistreptolysin Anti DNase B (Antistreptodornase) ^{°°} Antihyaluronidase ^{°°} Hauptindikation: V.a. Streptokokkeninfektion (Gruppe A), Streptokokkenpyodermie, Glomerulonephritis, rheumatisches Fieber	Serum:	2 ml	<200 IE/ml <200 U/ml <300 Titer-E.
Streptococcus pneumoniae IgG^{°°} Hauptindikation: Antikörpernachweis vor und nach Impfung	Serum:	2 ml	gesunde Erwachsene: 95%: >10 mg/l 35%: >90 mg/l
Strongyloides stercoralis[°] Larven-, Wurmeinachweis Hauptindikation: V.a. Helminthiasis, Eosinophilie (Inkubationszeit: mindestens 17 Tage / Verbreitung: Tropen, Subtropen / Übertragung: percutan / Symptome: Abdominalbeschwerden, Durchfälle, rezidivierende Urtikaria, juckende ekzematöse Läsionen (Larva currens), Eosinophilie; Komplikationen: Pneumonie, Hämoptoe, insbesondere bei Immunsuppression (als einziger unter Helminthen kann S. stercoralis sich im menschlichen Organismus vermehren))	frische walnussgroße Stuhlprobe		nicht nachweisbar
Stuhl auf Ausnutzung Fett, Stärke, Muskelfasern Hauptindikation: V.a. Maldigestion, Malabsorption	frische walnussgroße Stuhlprobe		siehe Befundbericht
Stuhl auf Darmflora[°] Hauptindikation: Chr. Obstipation, chronisch-entzündliche Darmerkrankungen, Colon irritabile, Immundefekt, Z.n. antibiotischer Therapie	frische walnussgroße Stuhlprobe		siehe Befundbericht
Stuhl auf Wurmeier[°] Hauptindikation: V.a. Helminthiasis, Eosinophilie	3 frische walnussgroße Stuhlproben		nicht nachweisbar
Sultiam Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antiepileptikum)	Serum:	2 ml	0,5-12,5 mg/l (siehe Tabelle 5)
Superoxiddismutase^{°°} Hauptindikation: V.a. oxydativen Stress (Beurteilung der antioxidativen Kapazität)	EDTA-Blut:	2 ml	siehe Befundbericht
Suximid Hinweis: Siehe Metabolit Ethosuximid. Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antiepileptikum)	Serum:	2 ml	(siehe Tabelle 5)
Synovia-Analyse:[°] Aussehen Zellzahl und Morphologie Kristalle Klinisch chem. Bestimmung: Ges. Eiweiß, Glucose, Harnsäure, Lactat, LDH, RF, CrP Mikrobiologische Untersuchung	Punktat: (EDTA-Röhrchen) Punktat in Transportmedium (bitte anfordern)	2 ml	siehe Befundbericht steril
Syphilis-Diagnostik	Serum/Liquor:	1 ml	siehe Lues-Serologie

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
T			
Tacrolimus (Prograf, FK 506)	EDTA-Blut: (Versand gefroren)	2 ml	5-20 ng/ml Richtwert stark patienten- und indikationsabhängig. (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Immunsuppressivum)			
Taenia saginata [°] Taenia solium [°] Proglottiden, Wurmeier	3 frische walnussgroße Stuhlproben		nicht nachweisbar
Hauptindikation: V.a. Helminthiasis, Eosinophilie (Inkubationszeit: Wochen bis Monate / Verbreitung: Mittel- und Südamerika, Afrika, Asien, in Mitteleuropa sehr selten / Übertragung: oral d. Rohfleischverzehr, Symptome: meist leichte Abdominalbeschwerden, Diarrhoe und/oder Obstipation, Gewichtsverlust, Anämie, Pruritus ani; Komplikationen: nur bei T. solium Zystizerkose als Folge einer Selbstinfektion)			
Tau-Protein ^{°°}	Liquor:	1 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: DD verschiedener Demenzformen, M. Alzheimer, Creutzfeld-Jacob-Erkrankung			
Taurin ^{°°}	Plasma od. Serum: Urin (frisch):	1 ml 10 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Aminosäurestoffwechselstörung, Sulfat-Oxydase-Mangel			
Teriflunomid ^{°°}	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Testosteron , frei	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 13)
Hauptindikation: Hirsutismus, polyzystische Ovarien, Ovarialtumoren, Hypogonadismus, Androgenmangel			
Testosteron , gesamt	Serum: Urin ^{°°} (24h): (über 5-10 ml Eisessig sammeln)	2 ml 10 ml	siehe Befundbericht Frauen: <10 µg/die Männer: 35-100 µg/die (siehe Tabelle 13)
Hauptindikation: V.a. Androgenmangel, Hypogonadismus, Hirsutismus			
Tetanus IgG-Ak ^{°°}	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: Impftiterkontrolle			
Tetrachloreth(yl)en/Perchlorethylen ^{°°} (PER)	EDTA-Blut (Glas):	2 ml	BAT* <1,0 µg/ml; BAT* <1,0 mg/l (ca. 16 h nach Exposition) (siehe Tabelle 11)
Hauptindikation: V.a. Intoxikation, berufliche Exposition/Lösungsmittel (Symptome: akut: Schleimhautreizungen, Schwindel, Benommenheit, Kopfschmerzen; chr.: Leber- und Nierenschäden)			
Thallium ^{°°}	EDTA-Blut: Urin (frisch):	5 ml 50 ml	<0,6 µg/l <10 µg/l (siehe Tabelle 11)
Hauptindikation: V.a. Intoxikation, berufliche Exposition/Zement-, Glasindustrie, Erzzröstung. Symptome: <u>Akut</u> : Guillain-Barré-Syndrom: Kardinalsymptome sind schmerzhafte periphere Neuropathie und Alopezie (Spätsymptom). Orale Ingestion: Glossitis, Pharyngitis, Ösophagitis, Gastritis, Enteritis und Kolitis; 3.-4. Tag: therapieresistente Schlaflosigkeit, Übelkeit, Erbrechen; ab 2.-5. Tag: schmerzhafte periphere Neuropathie; 2. Woche: Sinustachykardie, irregulärer Puls, Angina pectoris, Hypertonie; 2.-3. Woche: Alopezie. <u>Chron.</u> : Kachexie, Alopezie, Hypersensibilität der Beine, Nageldystrophie, Hautveränderungen, kardiovaskuläre und Nierenschäden, Polyneuritis, Muskellähmung, Tachykardie bis zum kardiogenem Schock.			

* Biologischer Arbeitsstoff-Toleranzwert

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
THC			siehe Cannabinoide (siehe Tabelle 6)
Theophyllin^{oo}	Serum:	1 ml	10-20 µg/ml toxisch: >20 µg/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Methylxanthin: Psychostimulant/Bronchodilatator)			
Thiamin (Vit. B ₁)	EDTA-Blut:	2 ml	20-100 ng/ml
Hauptindikation: V.a. Vitaminmangel, Mangelernährung, Malabsorption (Symptom: neurologische und kardiovaskuläre Störungen)			
Threonin^{oo}	Plasma od. Serum: Urin (frisch):	1 ml 10 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Aminosäurestoffwechselstörung, Hartnup-Krankheit			
Thrombinzeit (TZ)	Citratblut (1+9): (Untersuchung inner- halb von 4 Stunden)	3 ml	14,0-21,0 sec. (siehe Tabelle 12)
Hauptindikation: Therapiemonitoring der Heparinbehandlung, fibrinolytische Therapie, V.a. Verbrauchskoagulopathie, Dysfibrinogenämie			
Thromboplastinzeit (TPZ) (Quick)	Citratblut (1+9): (Untersuchung inner- halb von 4 Stunden)	3 ml	Normbereich: 70-130% (siehe Tabelle 12)
Hinweis: Siehe INR-Tabelle für die venöse Thromboembolieprophylaxe.			
Hauptindikation: Therapiemonitoring mit Vit. K-Antagonisten, Blutungsneigung, Lebererkrankungen			
Thromboplastinzeit, aktivierte partielle (aPTT)	Citratblut (1+9) (Untersuchung inner- halb von 4 Stunden)	3 ml	25,1-37,7 sec. (siehe Tabelle 12)
Hauptindikation: Therapiemonitoring der Heparinbehandlung, V.a. Hämophilie, Blutungsneigung			
Thrombozyten	EDTA-Blut: ThromboExact bei Verdacht auf Pseudo-Thrombozytopenie	2ml	Frauen: 179-408 Tsd/µl Männer: 152-348 Tsd/µl
Hauptindikation: Petechien, V.a. Thrombozytopenie, Thrombozytose			
Thrombozyten-Ak^{oo}	Serum:	1 ml	negativ
Hauptindikation: Abklärung einer Thrombozytopenie (idiopathische thrombozytopenische Purpura, Evans-Syndrom, SLE)			
Thrombozytenfunktionstest^{oo}	Citratblut (1+9): (Untersuchung innerhalb von 4 Stunden!)	20 ml	siehe Befundbericht
Hinweis: Bitte am Vortag telefonisch ankündigen.			
Hauptindikation: V.a. angeborene oder erworbene Thrombozytopathien, v. Willebrand-Syndrom			
Thymidinkinase^{oo}	Serum: (Versand gefroren)	1 ml	2,0-7,5 U/l (siehe Tabelle 1)
Hauptindikation: Malignome mit hoher Zellproliferationsrate, Leukämien, NH-Lymphom			
h-Thyreoglobulin	Serum:	1 ml	<55 ng/ml (siehe Tabelle 1)
Hauptindikation: Verlaufkontrolle des differenzierten (papillär/follikulär) Schilddrüsenkarzinoms nach totaler Schilddrüsenablation			
Thyreoglobulin-Ak (TAK)	Serum:	2 ml	<4,11 IU/ml (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: chron. Lymphozytäre Thyreoiditis bei MAK-negativen Patienten, nicht plausible Resultate bei Bestimmung von h-Thyreoglobulin (siehe oben).			
Thyreoida-Mikrosomale-Ak (TMAK) TPO/Thyreoidale Peroxidase-Ak	Serum:	2 ml	<5,61 IU/ml (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Hashimoto-Thyreoiditis, polyglanduläre Autoimmunerkrankung, Myxödem			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Thyreotropes Hormon (TSH) Hauptindikation: V.a. Schilddrüsenerkrankungen	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht
Thyroxin, frei (FT₄) Hauptindikation: V.a. Schilddrüsenerkrankungen, Hypothyreose, Hyperthyreose (im Frühstadium)	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht
Thyroxinbindendes Globulin^{°°} (TBG) Hinweis: Privatleistung. Hauptindikation: V.a. kongenitalen TBG-Mangel, familiäre Dysproteinämie	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht
Tiapid^{°°} Hauptindikation: Therapiemonitoring	Serum:	2 ml	Bergspiegel: 1-2 mg/l (siehe Tabelle 5)
Tilidin^{°°} siehe Nortilidin Hauptindikation: Therapiemonitoring	Serum:	2 ml	50-120 ng/ml komatös/fatal: >1700 ng/ml
Tissue-Plasminogen-Aktivator^{°°} (t-PA) Hauptindikation: Thromboseneigung	Citratblut (1+9): (Untersuchung innerhalb von 4 Stunden!)	3 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 12)
Tissue Polypeptid Antigen (TPA)^{°°} Hauptindikation: Bronchialkarzinom, Mamma-, Ovarial-, Zervix-, Prostata-, Nieren-, Harnblasen- und gastrointestinale Karzinome, Schilddrüsenkarzinom	Serum:	1 ml	<80 U/l (siehe Tabelle 1)
Titin-Auto-Ak^{°°} Hauptindikation: V. a. Thymom bei Myasthenia gravis (Spätmanifestation, schwerer Verlauf)	Serum:	2 ml	<1,25 nmol/l (siehe Tabelle 3)
T-Lymphozyten	EDTA-Blut:	2 ml	siehe Lymphozytendifferenzierung (siehe Tabelle 2)
Tobramycin^{°°} Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antibiotikum)	Serum:	2 ml	max.: 4-10 µg/ml min.: <2 µg/ml (siehe Tabelle 5)
Tollwut-Ak^{°°} (quant. nach Impfung) Neutralisationstest Hauptindikation: Impftiterkontrolle	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht Immunitätsgrenze: 0,5 IU/ml
Toluol^{°°} Hippursäure (Metabolit)	EDTA-Blut (Glas): Urin (frisch):	2 ml 5 ml	<1,0 ng/ml BAT* 1000 ng/ml BAT* <1,5 g/l (siehe Tabelle 11)
Hauptindikation: V.a. Intoxikation, berufliche Exposition/Lösungsmittel, Lacke, Gummi, Zigarettenrauch (Symptome: akut: Schleimhautreizung, Schwindel, Kopfschmerzen; chr.: ZNS-Symptome, Leber-, Nierenschädigung)			
Topiram^{°°} Hauptindikation: Therapiemonitoring	Serum:	2 ml	2,0-8,0 mg/l toxisch: >16 mg/l (siehe Tabelle 5)
Toxocara canis-Ak^{°°} (Hundespulwurm) Hauptindikation: V.a. Infektion (Aufnahme der Wurmeier), Eosinophilie (Inkubationszeit: Wochen bis Monate / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: oral, insbesondere Kleinkinder mit Tierkontakt / Symptome: ausgeprägte Eosinophilie, Leukozytose, IgE-Erhöhung, Hepatomegalie, Fieberschübe, asthmatische Beschwerden, Abdominalbeschwerden, Urtikaria; Komplikationen: ZNS-Syndrom, Endophthalmitis, Chorioretinitis)	Serum:	1 ml	negativ

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich	
Toxoplasma gondii-Ak IgG/IgM/IgG-Avidität	Serum:	2 ml	negativ Meldepflicht lt. § 7 Erregernachweis bei konnatalen Infektionen, nicht-namentlich an das RKI	
Hauptindikation: V.a. Toxoplasmose, Schwangerenbetreuung (Inkubationszeit: 2-4 Wochen / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: oral, d. Tierkontakt o. Fleischverzehr / Symptome: meist symptomlos, selten mit Fieber, Kopfschmerzen, Müdigkeit, Muskel- und Gliederschmerzen, Durchfall, Lymphadenitis; Komplikationen: bei Schwangeren Fruchtschädigung (Hydrozephalus, intrazerebrale Verkalkungen, Retinochorioiditis) oder Abort; bei Immungeschwächten ZNS-Symptome, Krampfanfälle, Lähmungen, Myokarditis, Pneumonie)				
TPA/TPS^{oo}	Serum:	1 ml	<80 U/l (siehe Tabelle 1)	
Hauptindikation: Bronchialkarzinom, Mamma-, Ovarial-, Zervix-, Prostata-, Nieren-, Harnblasen- und gastrointestinale Karzinome, Schilddrüsenkarzinom				
TPHA (Treponema pallidum-Hämagglutinationstest)	Serum/Liquor:	1 ml	negativ (siehe auch Lues-Serologie) Meldepflicht lt. § 7 nicht-namentlich an das RKI	
Hauptindikation: V.a. Lues (Syphilis), Syphilisausschlussdiagnostik, Schwangerenbetreuung				
β-Trace-Protein^{oo}	Liquor:	1 ml	>2 mg/l	
	Sekret:	1 ml	<1,31 mg/l	
Hauptindikation: V.a. Liquorrhö, Liquorfistel				
Transaminasen	Serum:	2 ml	siehe Alanin-Aminotransferase, Aspartat-Aminotransferase	
Transferrin	Serum:	1 ml	200-360 mg/dl	
	Urin (frisch):	5 ml	<2,0 mg/l	
Hauptindikation: V.a. Eisenverteilungsstörung, Eisenmangel, Eisenüberladung				
Transferrinsättigung^o	Serum:	1 ml	16 – 45 %	
Hauptindikation: V.a. Funktionseisenmangel, Eisenverteilungsstörung				
Transferrin-Rezeptor (löslicher) ^{oo}	Serum:	2 ml	Frauen:	1,9-4,4 mg/l
			Männer:	2,2-5,0 mg/l
Hauptindikation: V.a. Funktionseisenmangel, Eisenverteilungsstörung				
Transglutaminase (Gewebe) (IgA-, IgG-Ak)	Serum:	2 ml	IgG/IgA: < 7 U/ml	
Hauptindikation: V.a. Zöliakie, Gluten-Enteropathie, Dermatitis herpetiformis, M. Crohn				
TRH-Stimulation	Serum basal und nach Stimulation (jeweils 2 ml)		2,40 – 34,00 mU/l (siehe Tabelle 14)	
Trichinella spiralis-Ak^{oo}	Serum:	1 ml	negativ Meldepflicht lt. § 7	
Hauptindikation: V.a. Trichinen-Infektion (Inkubationszeit: 2-6 Wochen / Verbreitung: Nord- und Südamerika, Ostafrika, Südostasien / Übertragung: oral d. Fleischverzehr / Symptome: meist symptomlos, bei stärkerem Befall (viele Larven aufgenommen) Durchfall, Abdominalbeschwerden (enterale Phase); hohes Fieber, Myalgien, perorbitale Ödeme (Migrationsphase); Komplikationen: Myokarditis, Enzephalitis, Pneumonie)				
Trichlorethen^{oo}	Trichlorethanol	EDTA-Blut (Glas):	2 ml	BAT* 5 µg/ml
	Trichloressigsäure (Metabolit)	Urin (frisch):	5 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Intoxikation, berufliche Exposition/Lösungs-, Reinigungsmittel (Symptome: akut: Schleimhautreizung, Kopfschmerzen, Schwindel; chr.: ZNS-Symptome, Leber-, Nierenschädigung, Herzrhythmusstörungen, Dermatitis)				

* Biologischer Arbeitsstoff-Toleranzwert

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Trichomonas vaginalis [°]	Urin ausschließlich frisches Material	5 ml	nicht nachweisbar
Hauptindikation: V.a. Trichomonadenkolpitis, Urethritis (weißlich-schaumiger Fluor, Harndrang)			
Trichophyton (Dermatophyten)	Material in Transportmedium (bitte anfordern)		nicht nachweisbar
Hauptindikation: V.a. Dermatomykose, Onychomykose			
Tricyclische Antidepressiva	Serum:	2 ml	siehe Medikamente (s. Tabelle 5)
Triglyceride (Neutralfett)	Serum: (Entnahme nach mindestens 12 Std. Nahrungskarenz)	1 ml	<150 mg/dl
Hauptindikation: V.a. Fettstoffwechselstörung			
Trijodthyronin, frei (FT₃)	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 13)
Hauptindikation: V.a. Schilddrüsenerkrankungen, Hyperthyreose, Hyperthyreosis factitia (im Frühstadium)			
Trileptal/Oxcarbazepin			siehe Oxcarbazepin
Trimethoprim ^{°°}	Serum:	2 ml	1,0-5,0 µg/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antibiotikum)			
Trimipramin ^{°°}	Serum:	2 ml	Talspiegel: 150-300 µg/l toxisch: >600 µg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antidepressivum)			
Triple-Test (β-HCG; AFP; fr. Östriol) bitte Schwangerschaftswoche angeben	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Risikoschwangerschaft, Down-Risikoabschätzung			
hs-Troponin I	Serum:	2 ml	Frauen: bis 15,6 pg/ml Männer: bis 34,2 pg/ml
Hauptindikation: V.a. Myokardinfarkt, Myokarditis			
Trypanosomen-Ak ^{°°} (T.brucei ; T.cruzi) Mikroskopie	Serum: Blutausstrich	2 ml	negativ nicht nachweisbar
Hauptindikation: V.a. Trypanosomiasis n. Tropenaufenthalt (<u>T. brucei</u> /Schlafkrankheit: Inkubationszeit: Wochen bis Jahre / Verbreitung: West-, Ost- Zentralafrika / Übertragung: d. Tsetsefliegen / Symptome: schmerzhafter Trypanosomenschanter an der Einstichstelle, intermittierende Fieberschübe, juckendes Exanthem, Myxödem, Lymphadenopathie, Hepatosplenomegalie (hämolymphatische Phase); starkes Schlafbedürfnis, Persönlichkeitsveränderung, allgemeine Schwäche (meningo-enzephalitische Phase); <u>T. cruzi</u> /Chagas-Krankheit (Inkubationszeit: 7-30 Tage / Verbreitung: Mittel- und Südamerika / Übertragung: d. Raubwanzen / Symptome: Schwellung und Rötung der Eintrittsstelle (Chagom), Augenlidödem, Fieber, Exanthem, Lymphadenopathie, Hepatosplenomegalie; chr. Komplikationen: Kardiomyopathie, Megakolon, Megaösophagus)			
Tryptase (α- und β-Tryptase) ^{°°}	Serum:	2 ml	<11,4 µg/l
Hauptindikation: V.a. allergische Diathese, Mastozytose			
Tryptophan ^{°°}	Plasma od. Serum: Urin (frisch):	1 ml 10 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Aminosäurestoffwechselstörung, Hartnup-Krankheit			
TSH (Thyreotropes Hormon)	Serum:	1 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 13)
Hauptindikation: V.a. Schilddrüsenerkrankungen, Hypo-, Hyperthyreose			
TSH-Rezeptor-Ak (TRAK)	Serum:	1 ml	< 0,55 IU/l (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: V.a. Autoimmunerkrankungen der Schilddrüse, M. Basedow (Therapiemonitoring)			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Tuberkulose-Diagnostik ^{oo}	Kultur, Differenzierung, Resistenzprüfung, PCR spez. Material: siehe Präanalytik Teil I		nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 7 für Mikroskopie, PCR, Kultur sowie lt. § 6 für Erkrankung, Therapieverweigerung (siehe Tabelle 8)
Hauptindikation: V.a. Mykobakterien-Infektion, Lymphadenitis, Pneumonie / Inkubationszeit: 2-3 Wochen. Für eine optimale Mykobakteriendiagnostik sollten wegen der geringen Bakteriendichte mindestens drei, möglichst an verschiedenen Tagen gewonnene Proben untersucht werden.			
Tularämie-Ak ^{oo}	Serum:	2 ml	negativ Meldepflicht lt. § 7 direkter oder indirekter Nachweis v. F. tularensis)
Hauptindikation: V.a. Tularämie n. Kontakt mit infizierten Tieren (Wildzubereitung) (Inkubationszeit: 1-6 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: d. Bremsen, Zecken / Symptome: schmerzloses Ulkus an der Einstichstelle, hohes Fieber, Myalgien, Lymphadenitis (ulzeroglanduläre Form); ulzerierende Konjunktivitis, Lidödem, regionale Lymphadenitis (okuloglanduläre Form); Fieber, Myalgien, Erbrechen, Abdominalbeschwerden, Diarrhoe, Hepatosplenomegalie (typhöse Form); trockener Husten, Dyspnoe, Pleuritis, Zyanose (pulmonale Form))			
Tumormarker			siehe Tabelle 1
Tumor-M2-PK (Pyruvatkinase Typ Tumor M2)	frische walnussgroße Stuhlprobe ^o		siehe Befundbericht (siehe Tabelle 1)
Hauptindikation: Kolonkarzinom			
Tumor-Nekrose-Faktor-α (TNF) ^{oo}	Serum:	2 ml	<8,1 pg/ml (siehe Tabelle 2)
Hauptindikation: V.a. Sepsis, SIRS – systemic inflammatory response syndrom, Endotoxin-Reaktion			
Typhus			siehe Salmonellen
Tyrosin ^{oo}	Plasma od. Serum: Urin (frisch):	1 ml 10 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Aminosäurestoffwechselstörung, Tyrosinämie Typ I-III; (Symptome: Durchfälle, Lebervergrößerung, geistige Retardierung, Albinismus)			
Tyrosinphosphatase IA-2-Ak ^{oo}	Serum:	2 ml	<10 IE/ml (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Marker des Typ-1- Diabetes mellitus			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
U			
U1-snRNP (nuclear ribonucleoprotein)-Ak	Serum:	2 ml	<5 U/ml, negativ (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Mischkollagenose (100%), SLE (12%)			
Ubichinon (Coenzym-Q-10) [®]	Serum:	2 ml	600-1000 µg/l
Hinweis: Privatleistung.			
Hauptindikation: V.a. Vitaminmangel, Malabsorption; antioxidative Kapazität			
Umweltschadstoffe			siehe Tabelle 11
Ureaplasma urealyticum	Urethral- und Cervixabstriche in Transportmedium (bitte anfordern)		nicht nachweisbar
Hauptindikation: V.a. urogenitale Infektion, Genitalinfektionen, reaktive Arthritis			
Urinstatus chemisch/mikroskopisch	Urin (frisch):	10 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Nieren-, Harnwegserkrankungen			
Urin-Untersuchung mikrobiologisch	Urin: (frisch oder 4°C gelagert oder in Tauchmedium, bitte anfordern)	10 ml	siehe Harnwegsinfektion
Hauptindikation: V.a. Nierenentzündung, Harnwegsinfektion			
Urinproteinanalyse Einzelproteinanalyse	Urin (frisch):	10 ml	Albumin (nephel.): <20 mg/l alpha-1-Mikroglobulin: <12 mg/l Transferrin: <2 mg/l IgG: <7 mg/l Beurteilung: siehe Befundtext
Gesamteiweiß	Urin (24h): (kühl sammeln; bitte Gesamtausscheidung angeben)	10 ml	50-80 mg/die
Hauptindikation: V.a. Nierenerkrankung, Proteinurie			
U1-snRNP (nuclear ribonucleoprotein)-Ak	Serum:	2 ml	<5 U/ml, negativ (siehe Tabelle 3)
Hauptindikation: Mischkollagenose, SLE			
Uroporphyrine [®]	Urin (24h): (lichtgeschützt, kühl sammeln)	20 ml	<27 µg/die
Hauptindikation: V.a. hepatische Porphyrie, Bleiintoxikation			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
V			
Valin ^{°°}	Plasma od. Serum: 1 ml Urin (frisch): 10 ml		siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. Aminosäurestoffwechselstörung, Ahornsirup-Krankheit, Hartnup-Krankheit			
Valproinsäure (DPA)	Serum: 1 ml		50-100 mg/l toxisch: >120 mg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antikonvulsivum)			
Vancomycin ^{°°}	Serum: 2 ml		siehe Befundbericht (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antibiotikum)			
Vanillinmandelsäure (VMS)	Urin (24h): 10 ml (über 5-10 ml Eisessig sammeln)		Erw.: <6,0 mg/die
Hinweis: Laut Leitlinie sollte die Bestimmung von Metanephrin und Normetanephrin aus EDTA-Plasma bevorzugt werden.			
Hinweis zur Abnahme: Vor dem Sammeln 50%ige Essigsäure aus dem mitgelieferten Röhrchen in den Sammelbehälter geben. 3 Tage vor und während der Sammelperiode dürfen folgende Nahrungsmittel und Medikamente nicht eingenommen werden. Nahrungsmittel: Bananen, Kaffee, Käse, Mandeln, Nüsse, Tee und Vanille. Medikamente: alpha-Methyl-Dopa, Barbiturate, Chlorpromazin, Clonidin, Koffein, Guanethidin, Insulin, Reserpin, Salizylate, Sedativa, Beta-Blocker, Sulfonamide, Tetrazykline, Vitamin B. 12 Stunden vor Probenentnahme kein Alkohol, kein Kaffee, kein Tee und kein Nikotin.			
Hauptindikation: V.a. arterielle Hypertonie, Neuroblastom. Bei V. a. Phäochromozytom wird in der Leitlinie als Eingangstest die Bestimmung von Metanephrin und Normetanephrin empfohlen.			
Varicella-Zoster-Virus-Ak (IgG-, IgM-Ak) (IgA ^{°°})	Serum: 2 ml		siehe Befundbericht Meldepflicht lt. § 7 sowie lt. § 6 Windpocken (nicht Gürtelrose) (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: V.a. Windpocken, Gürtelrose, Immunstatus, Schwangerenbetreuung (Inkubationszeit: 8-21 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: aerogen / Symptome: <u>Erstinfektion:</u> Windpocken mit juckendem vesikulo-papulösem Exanthem; <u>Reaktivierung:</u> Gürtelrose mit segmental begrenzten Zostereffloreszenzen und schmerzhaften Neuritiden; Komplikationen: Zosterenzephalitis, Pneumonie (bei Immunsupprimierten); Varizellen-Embryopathie, neonatale Varizellen-Infektion (in der Schwangerschaft))			
Varicella-Zoster-DNA ^{°°}	Liquor: 2 ml		nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 7 (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: V.a. Windpocken mit ZNS-Beteiligung			
VDRL (Venereal Disease Research Laboratory) (CMT/Cardiolipin-Mikroflockungstest)	Serum/Liquor: 1 ml		negativ (siehe auch Lues-Serologie)
Hauptindikation: Lues, Beurteilung der Erkrankungsaktivität einer Treponemen-Infektion			
Venlafaxin ^{°°} Desmethylvenlafaxin	Serum: 2 ml		Summe: Talspiegel: 100-400 µg/l toxisch: ab 800 µg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antiarrhythmikum)			
Verapamil ^{°°}	Serum: 2 ml		50-350 ng/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antiarrhythmikum)			

Untersuchung	Material	Klin. Entscheidungsbereich
Vibrio cholerae und Biotyp El Tor	frische walnussgroße Stuhlprobe	nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 7 Erregerisolierung und Toxinnachweis sowie lt. § 6 (siehe Tabelle 8)
Hauptindikation: Darmerkrankungen mit wässrigen Durchfällen, Reiseanamnese beachten (Inkubationszeit: 12 Std. bis 4 Tage / Verbreitung: Asien, Afrika, Osteuropa, Südamerika / Übertragung: fäko-oral / Symptome: profuse, reiswasserartige Durchfälle, Flüssigkeitsverlust bis 20 l/die, Erbrechen, Muskelkrämpfe, Oligurie, Kreislaufkollaps, Schock, schnell letale Exsikkose)		
Vigabatrin[®]	Serum: 2 ml	2-15 µg/ml (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring (Antikonvulsivum)		
VIP[®] (Vasoaktives intestinales Polypeptid)	EDTA-Plasma: 2 ml (mit Trasyol präparierte Röhrchen anfordern; Versand gefroren)	<30 pmol/l
Hauptindikation: VIPom = Verner-Morrison-Syndrom, Phäochromozytom, Neuroblastom (Symptom: wässrige Durchfälle mit Hypokaliämie und Achlorhydrie)		
Virus-Antigen-Nachweis Adeno-, Noro-, Rotavirus [°]	frische walnussgroße Stuhlprobe	nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 7 Rota-/ Norovirus sowie lt. § 6 in besonderen Fällen für Rota-/ Norovirus (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: Adeno-, Noro-, Rotavirus: Gastroenteritis, Diarrhoe, Umgebungsuntersuchung		
Virus-Ak	Serum: 2 ml	siehe unter den Namen der Viren (siehe Tabelle 7)
Vitamin A (Retinol)	Serum: 2 ml (lichtgeschützt)	400-1500 ng/ml
Hauptindikation: V.a. Vitaminmangel, Malabsorption (Symptom: Hyperkeratose, Schleimhautatrophie, Haarausfall, Störungen der Dunkeladaption)		
Vitamin B1 (Thiamin)	EDTA-Blut: 2 ml	28-85 µg/l
Hauptindikation: V.a. Vitaminmangel, Malabsorption (Symptom: neurologische, kardiovaskuläre Störungen)		
Vitamin B2 (Flavinadenindinucleotid)	EDTA-Blut: 2 ml	137-370 ng/ml
Hauptindikation: V.a. Vitaminmangel, Malabsorption (Symptom: Cheilosis, Stomatitis, Glossitis, Keratitis)		
Vitamin B6 (Pyridoxin/Pyridoxalphosphat)	EDTA-Blut/ oder Serum: 2 ml	5-33 ng/ml
Hauptindikation: V.a. Vitaminmangel, Malabsorption (Symptom: Dermatitis, Neuritis, Depressionen)		
Vitamin B12 (Cobalamin)	Serum: 2 ml	>400 ng/l 200-400 ng/l: Grauzone - Bestimmung des aktiven Vit.-B12 (Holo-Transcobalamin) zur weiteren Abklärung erforderlich <200 ng/l: pathologisch
Hauptindikation: V.a. Vitaminmangel, Malabsorption: atrophische Gastritis, Intrinsic-Faktor-Ak, (Symptome: perniziöse Anämie, Appetitlosigkeit, brennende Zunge, neurologische Störungen)		
Vitamin C (Ascorbinsäure)	Serum: 1 ml (gefroren)	4-15 mg/l
Hauptindikation: V.a. Vitaminmangel, Malabsorption (Symptom: Skorbut)		

Untersuchung	Material	Klin. Entscheidungsbereich
Vitamin D (25-OH-D ₃) 25-Hydroxy-Cholecalciferol	Serum: 2 ml (Versand gefroren und lichtgeschützt)	41-100 µg/l ungenügend Reserve: 21-40 µg/l insuffiziente Versorgung: 10-20 µg/l Mangel: <10 µg/l toxisch: >100 µg/l
Vitamin D (1,25-(OH) ₂ -D ₃) 1,25-Dihydroxy-Cholecalciferol	Serum: 5 ml (Versand gefroren)	Kinder.: 40-100 ng/l Schwangere: 40-130 ng/l Erw.: 30-80 ng/l Erw. >50 J.: 25-60 ng/l
Hauptindikation: V.a. Vitaminmangel, Malabsorption, Sonnenlichtmangel, Calcium- und Phosphatstoffwechselstörung (Symptome: Müdigkeit, Wachstumsstörungen, Knochenerkrankungen)		
Vitamin E (Tocopherol)	Serum: 2 ml	5-16 µg/ml
Hauptindikation: V.a. Vitaminmangel, Malabsorption (Symptome: neurologische Störungen, Entzündungen, Katarakt, Cholestase)		
Vitamin H (Biotin)	Serum: 1 ml	>200 ng/l
Hauptindikation: V.a. Vitaminmangel, Malabsorption (Symptome: Haarausfall, Dermatitis, Glossitis, Depression)		
Vitamin K1 ^{°°} (Phyllochinon)	Serum: 2 ml (lichtgeschützt)	0,13-1,19 µg/l (nüchtern)
Hauptindikation: V.a. Vitaminmangel, Malabsorption, Zöliakie (Symptome: Blutungsneigungen)		
Vitamin K2 ^{°°} (MK-4, MK-7)	Serum: 2 ml (lichtgeschützt)	MK-4: 0,1-0,86 µg/l MK-7: 0,1-0,82 µg/l
Vitamin PP/Vitamin B3 ^{°°} (Nicotinamid=Niacin)	Serum: 2 ml (Versand gefroren)	5-72 ng/ml
Hauptindikation: V.a. Vitaminmangel, Malabsorption (Symptome: Pellagra, neurologische Störungen)		
Voriconazol ^{°°}	Serum: 2 ml	vorläufiger ther. Bereich: 1,00-6,00 mg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring		

Untersuchung	Material	Klin. Entscheidungsbereich
W		
Wärme-Auto-Ak	EDTA-Blut: 2 ml Vollblut: 10 ml	siehe Befundbericht
Hauptindikation: V.a. autoimmune hämolytische Anämie (Lymphoproliferative Erkrankungen, Kollagenose, Immundefekte)		
Wachstumshormon (STH) Somatotropes Hormon	Serum: 2 ml	0,06-5,00 ng/ml (am Tage) ausgeprägte Schlaf-Wach- Rhythmik
Hauptindikation: V.a. Wachstumsstörungen (Minderwuchs, Hochwuchs), Akromegalie		
Wachstumshormon-Suppressionstest ^{oo} Akromegaliediagnostik	Serum und: GlucoExact: 2 ml 3,1 ml	siehe Tabelle 14
Hauptindikation: V. a. Akromegalie/Gigantismus, Abklärung erhöhter IGF1-Spiegel, Therapiekontrolle nach transphenoidaler Hypophysenresektion bei Akromegalie, Hochwuchs zum Ausschluss eines STH-Exzesses		
v. Willebrand-Faktor ^{oo}	Citratblut (1+9): 3 ml (Untersuchung innerhalb von 4 Stunden!)	siehe Befundbericht
Hauptindikation: Blutungsneigung, Schleimhautblutungen, auffallende Hämatome		
Wismut ^{oo}	Serum: 4 ml	<5 ng/ml
Hauptindikation: V.a. Intoxikation (Symptome: akut: Übelkeit, Erbrechen, Diarrhö; chr.: Polyneuropathie, Schwäche, Appetitlosigkeit)		
Wundinfektionen	ausreichend Material aus der Läsion in Transportmedium (bitte anfordern)	siehe Befundbericht
Würmer/Wurmeier ^o	3 frische walnussgroße Stuhlproben	nicht nachweisbar
Hauptindikation: V.a. Helminthiasis, Eosinophilie, Abdominalbeschwerden		

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
X			
Xanthin ^{°°}	Urin (24h):	10 ml	5-12 mg/die
Hauptindikation: Erkrankungen mit erhöhtem Zellzerfall, Leukämie			
Xylol ^{°°}	EDTA-Blut (Glas):	2 ml	<1,0 ng/ml; BAT*: 1500 ng/ml
Methylhippursäuren (Metabolit)	Urin (frisch):	5 ml	<0,1 g/l; BAT* 2 g/l (siehe Tabelle 11)
Hauptindikation: V.a. Intoxikation, berufliche Exposition/Lösungsmittel (Symptome: akut: Schwindel, Übelkeit, Kopfschmerzen; chr.: ZNS-Störungen, Herzrhythmusstörungen)			
Xylose ^{°°} (nach Belastung) D-Xylose	Urin (5 Std.):	10 ml	Ausscheidung >16% der verabreichten Xylosemenge (25g Xylose)
	(kühl sammeln; Gesamtvolumen mitteilen)		>4g/5h (siehe Tabelle 14)
Hauptindikation: V.a. Malabsorption			
Y			
Yersiniose (Y. enterocolitica, Y. pseudotuberculosis) bakteriologische Untersuchung	frische walnussgroße Stuhlprobe		nicht nachweisbar Meldepflicht lt. § 7 und lt. § 6 in besonderen Fällen (siehe Tabelle 7 und 8)
Hauptindikation: Enteritis, Enterocolitis, Pseudoappendizitis, Abdominalbeschwerden (Inkubationszeit: 3-10 Tage / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: fäkaloral / Symptome: fieberhafte Enteritis, Diarrhoe, Lymphadenitis mesenterica, terminale Ileitis; Komplikationen: Sepsis, Erythema nodosum, reaktive Arthritis, Glomerulonephritis, Thyreoiditis)			
Yersinia-Ak Immunoblot IgG/IgA	Serum:	1 ml	negativ
Hauptindikation: V.a. reaktive Arthritis, Erythema nodosum, Glomerulonephritis			

* Biologischer Arbeitsstoff-Toleranzwert

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Z			
Zeaxanthin ^{°°} Carotinoid Hauptindikation: Therapiemonitoring bei Makuladegeneration	Serum:	2 ml	5-80 µg/l (siehe Tabelle 5)
Zeckenencephalitis-Ak (FSME) ^{°°} Hauptindikation: Impftiterkontrolle, ZNS-Symptome nach Zeckenbiss (Borrelienserologie anzuraten) (Inkubationszeit: 7-(20) Tage / Symptome: Sommergrippe, Meningitis, Enzephalitis nach Aufenthalt in Endemiegebieten: Schwarzwald, Niederbayern, Österreich, Polen, Schweden, Russland)	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht Meldepflicht lt. § 7 (siehe Tabelle 7)
Zelldifferenzierung im Dialysat Eosinophile Granulozyten Neutrophile Granulozyten Lymphozyten Monozyten/Makrophagen unklassifizierbare Zellen		10 ml	<10% <50% keine Angaben keine Angaben keine Angaben Beurteilung: siehe Befundbericht
Zellkern-Ak (ANA/ANF, ENA) Hauptindikation: Suchtest bei V. a. Autoimmunerkrankungen, Kollagenose, SLE, autoimmune Hepatitis	Serum:	2 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
Zellzahl im Dialysat Leukozyten Erythrozyten		10 ml	<100/µl <10000/µl Beurteilung: siehe Befundbericht
Zentromere-Ak (IFT) Hauptindikation: CREST-Syndrom, systemische Sklerodermie, PBC	Serum:	2 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
CENP-B/Zentromer (EliA) CENP-A/-B (Euroline) Hauptindikation: CREST-Syndrom, systemische Sklerodermie (vorwiegend limitierte Form), PBC, Overlap-Syndrom	Serum:	2 ml	<7 U/ml, negativ (siehe Tabelle 3)
Zentrosomen/Zentriolen-Ak Hauptindikation: systemische Sklerose, Raynaud-Phänomen, CREST-Syndrom, Arthralgien	Serum:	2 ml	negativ (siehe Tabelle 3)
Zika-Virus ^{°°} IgG/IgM PCR Hauptindikation: Fieber, Rückkehrer aus Tropen/Subtropen (bes. bei bestehender Schwangerschaft), Hautausschlag, Gelenk- und Muskelschmerzen, Bindehautentzündung	Serum: EDTA:	2 ml 2,7 ml	IgG/IgM: <0,8 Ratio negativ Meldepflicht lt. § 7 direkter und indirekter Nachweis
Zink Hauptindikation: V.a. Zinkmangel, Malabsorption (Symptome: Hautveränderungen, Haarausfall, Wundheilungsstörungen)	Serum: Urin ^{°°} (frisch): EDTA-Blut:	2 ml 10 ml 2,7 ml	siehe Befundbericht 150-850 µg/l 8,5-16,0 mg/l Ery
Zink-Transporter 8-Ak ^{°°} Hauptindikation: Diabetes mellitus Typ 1	Serum:	2 ml	<15 RE/ml (siehe Tabelle 3)
Zinn ^{°°}	Serum: Urin (frisch):	4 ml 5 ml	<2,0 µg/l <2,0 µg/l
Hinweis: Privatleistung. Hauptindikation: V.a. Intoxikation, berufliche Exposition/Farbstoffe, Insektizide, Aluminiumherstellung (Symptome: akut: gastrointestinale Beschwerden; chr.: ZNS-Schäden, Krämpfe)			

Untersuchung	Material		Klin. Entscheidungsbereich
Zitrat^{oo}			siehe Citrat
Zirkulierende Immunkomplexe^{oo} (C3d, C1q)	Serum:	2 ml	<4,4 E/ml grenzwertig: 4,4-10,8 E/ml >10,8 E/ml: positiv (siehe Tabelle 2)
Hauptindikation: V.a. chronische Infekte, Autoimmunerkrankungen, Vaskulitiden, Neoplasien			
Zöliakie (Gliadin-IgG, -IgA-Ak / Transglutaminase (Gewebe)-IgA-Ak)	Serum:	2 ml	negativ
Zöliakie-Gentest (DQ2/DQ8)	EDTA-Blut Wangenabstrich	2 ml	s. Befundbericht
Hinweis: Bitte denken Sie an die Einwilligungserklärung nach Gendiagnostikgesetz.			
Hauptindikation: V.a. Gluten-Enteropathie, Dermatitis herpetiformis, M. Crohn			
Zolpidem^{oo}	Serum:	2 ml	80-160 ng/ml toxisch: >320 ng/ml
Hinweis: Der therapeutische Bereich bezieht sich auf eine Blutentnahme bis zu 3 Stunden nach Einnahme.			
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Zonisamid	Serum od. Plasma:	2 ml	15-40 mg/l (siehe Tabelle 5)
Hauptindikation: Therapiemonitoring			
Zonulin^{oo}	Serum:	2 ml	<48,0 ng/ml
Hauptindikation: Leaky-Gut-Syndrom der Darmschleimhaut			
Zystizerkose-Ak/Cysticercen-Ak^{oo} (Taenia solium Finnen-Ak)	Serum:	1 ml	negativ
Hauptindikation: V.a. Cysticercus racemosus (Inkubationszeit: Wochen bis Monate / Verbreitung: Mittel- und Südamerika, Afrika, Asien, in Mitteleuropa sehr selten / Übertragung: oral d. Rohfleischverzehr / Symptome: rheumatische Beschwerden, Muskelschmerzen, evtl. Visusverlust (Augenbefall), neurologische und psychische Symptome (ZNS-Befall), Eosinophilie)			
Zytomegalie-Ak (IgG-, IgM-Ak, IgG-Avidität)	Serum:	2 ml	siehe Befundbericht (siehe Tabelle 7)
Hauptindikation: V.a. CMV-Infektion, Schwangerenbetreuung, Organtransplantation (Inkubationszeit: 2-12 Wochen / Verbreitung: ubiquitär / Übertragung: oral d. Körperflüssigkeiten, Speichel oder Blutkontakt / Symptome: rezidivierendes Fieber, Lymphadenitis, Pneumonie, Hepatitis, Splenomegalie)			

III INDIKATIONSVERZEICHNIS

Indikation	Untersuchung
A	
Abdominalbeschwerden	Clostridien, Enteropathogene Erreger, Parasiten, Dysbakterie, Pankreatische Elastase i. S. und i. St., Blut i. St. (iFOBT), M2-PK i. St., Porphyrine
Akutes Abdomen	Blutstatus, CrP, Amylase, Lipase, Transaminasen, Bilirubin, Alkalische Phosphatase, Harnstoff, Kreatinin, β -HCG, Porphyrine, Pankreatische Elastase 1 i. S.
Abszess mit/ohne Fistelbildung	CrP, Erreger und Resistenz mit Anaerobiern inkl. Aktinomyzeten
Addison-Krankheit	Nebennieren-Ak, ACTH, Cortisol, Aldosteron, DHEAS, ACTH-Kurztest (s. Tbl. 14)
Adipositas	Blutzucker, HbA1c, Insulin, Lipidstatus, TSH, Cortisol, freies Testosteron, DHEAS, oGTT mit Insulin (s. Tbl. 14)
Adnexitis	Chlamydia trachomatis, Mycoplasma hominis, Erreger und Resistenz im Vaginalabstrich, CrP, β -HCG, AFP, CA-125, STD-PCR
Adrenogenitales Syndrom	17-OH-Progesteron, DHEAS, Aldosteron, Cortisol, ACTH-(Kurz-)Test (s. Tbl. 14)
Ahornsirup-Krankheit	Valin, Leucin, Isoleucin
AIDS	HIV/II-Ak- und Bestätigungstest, Lymphozytendifferenzierung, HIV-RNS-PCR, II-2-Rezeptor, β 2-Mikroglobulin
Akne	DHEAS, Testosteron, Prolaktin
Akrodermatitis chronica atrophicans	Borrelien-Ak und -Immunoblot
Akromegalie	STH, IGF-1, IGF-BP-3, Wachstumshormon-(STH-) Suppressionstest (s. Tbl. 14)
Alkaptonurie	Homogentisinsäure
Alkoholmissbrauch	CDT, Blutalkohol, Blutbild, Transaminasen und Gamma-GT, Ethylglucuronid
Allergische Diathese	gesamt-IgE, RAST, Eosinophile Granulozyten, Eosinophiles Cationisches Protein
Alopezie/Haarausfall	freies Testosteron, Dihydrotestosteron, TSH, MAK, Cortisol, Ferritin, Biotin, Zink, Selen, ANA, ENA, PTH
Amenorrhoe	β -HCG, LH, FSH, Prolaktin, Östradiol, Progesteron, gynäkologisch-endokrinologische Begutachtung, freies Testosteron, DHEAS, Insulin, TSH, Cortisol, LH-RH-Test (GnRH-Test, s. Tbl. 14)
Amöbenabszess der Leber	Amöben-Ak, Entamoeba histolytica i. St.
Amöbenruhr	Entamoeba histolytica i. St.
Amyloidose	Immunfixation, freie Leichtketten
Anaemia perniciosa	Blutstatus, Parietalzellen-Ak, Intrinsic-factor-Ak, Folsäure, Vitamin B12
Anämie	Blutstatus, Retikulozyten, RPI, RSF, LHD, MAF
Anämie, autoimmunhämolytisch	Kälte-Auto-Ak, Coombstest, ANA, Haptoglobin, LDH
Anämie, hämolytisch	Haptoglobin, Hämopectin, Glucose-6-Phosphatdehydrogenase, osmotische Resistenz
Anämie, hereditär	Pyruvatkinase, Hb-Elektrophorese und Globingene (Bestätigungsanalytik)
Anämie, hypochrom	Eisen, Ferritin, Transferrinsättigung
Anämie, megaloblastär	Folsäure, Vitamin B12, Holotranscobalamin, Methylmalonsäure
Anämie, renal	Erythropoietin
Anaphylaxie	gesamt-IgE, Allergiediagnostik (s. Tbl. 4), zirkulierende Immunkomplexe
Androgenisierung	freies Testosteron, DHEAS, Androstendion, Sexualhormonbindendes Globulin, 17-OH-Progesteron, Prolaktin, Cortisol
Androgenmangel	freies Testosteron, LH, Prolaktin, DHEAS, Androstendion
Angiomatose (bazillär)	Katzenkratzkrankheit (Bartonellen-Ak), HIV/II-Ak
Angioödem (rezidivierend)/Angioneurotisches Ödem	C1-Esterase-Inhibitor
Anti-Phospholipid-Syndrom	Cardiolipin-Ak, Lupusantikoagulans, β 2-Glykoprotein 1, Aminoacyl-tRNA-Synthetasen
APC-Resistenz (vermindert)	Faktor V-Leiden (PCR)
Appendizitis	Blutstatus, CrP, Harnstatus, bei Frauen β -HCG, Yersinien i. St.
Apudom	NSE, 5-HIES, Chromogranin A, Gastrin, Insulin

Indikation	Untersuchung
Arterielle Hypertonie	Katecholamine, Clonidin-Suppressionstest (s. Tbl. 14), Aldosteron und Renin, Captopril-Suppressionstest oder Kochsalzbelastungstest (s. Tbl. 14), Cortisol, TSH, Nierenwerte, Einzelproteinanalyse
Arteriosklerose-/Kardiovaskuläre Risikoabklärung	Homocystein, Lipidstatus, hs-CrP, Blutzucker, HbA1c, Troponin I, Harnsäure
Arthritis	HLA-B27 (PCR), CrP, Pyridinoline, Synovia-Analyse, Harnsäure
Arthritis, postinfektiös/reaktiv	ASL, Borrelien-Ak, Chlamydien-Ak, Yersinien-Ak, Mykoplasmen, Campylobacter-Ak, Salmonellen-Ak, Coxsackie-Ak, Parvovirus B19-Ak
Arthritis, rheumatoid	Rheumafaktor, CCP-Ak, ANA, ENA, CrP
Ascariasis	Ascaris-Ak, Ascaris-Eier
ATIII-Mangel	ATIII (s. Tbl. 12)
Atopie	gesamt-IgE, RAST, Eosinophile Granulozyten, Eosinophiles Cationisches Protein, siehe auch Tbl. 4
Autoimmunerkrankung	spezifische Autoantikörper s. Tabelle 3, ANA, ENA, ds-DNS-Ak, CrP, zirkulierende Immunkomplexe, Cardiolipin-Ak, C3-, C4-Komplement, Myositis-Ak
Autoimmunhepatitis	ANA, ASMA (glatte Muskulatur-Ak), Actin-Ak, LKM-1 (Liver-Kidney-Mikrosomen-Ak), LMA (Lebermembranantigen-Ak/Asialoglykoproteinrezeptor), AMA (Mitochondrien-Ak), AMA-M2, SLA (lösliches Leberantigen-Ak)
Autoimmunthyreoiditis	MAK, TAK, TRAK
Azidose (metabolisch)	Blutgasanalyse, Lactat
B	
Bakteriämie (s. Sepsis)	Blutkultur, CrP und Procalcitonin, Interleukin-6, TNF-alpha
Balantidiasis	Balantidium coli
Bannwarth-Syndrom (Neuroborreliose)	Borrelien-Ak (Serum-Liquor-Paar), Borrelien-DNS
Bartonellose	Katzenkratzkrankheit-/Bartonellen-Ak
Bartter-Syndrom	Kalium, Renin, Aldosteron
Basedow, M.	TRAK
Bechterew, M.	HLA-B27 (PCR)
Blasenbilharziose	Schistosomen i. SU, -Ak
Blasenkarzinom	NMP22, Cyfra 21-1, TPA/TPS, p53-Ak
Blasenmole (Chorionkarzinom)	β-HCG, AFP
Bleiintoxikation	delta-Aminolävulinsäure, Porphyrine, Porphobilinogen, Blei im Blut
Blutungsneigung	Thrombozyten, aPTT, Thromboplastinzeit (Quick), Thrombinzeit, Faktor XIII, weitere Gerinnungsfaktoren, von-Willebrand-Faktor, Thrombozytenfunktionstest, siehe auch Tabelle 12
Bornholm-Krankheit (Pleurodynie)	Coxsackie B-Ak
Borreliose (Lyme-Krankheit)	Borrelien-Ak (ELISA und Immunoblot)
Bronchialkarzinom	SCC, Cyfra 21-1, NSE, CEA, Chromogranin A
Bronchitis/Bronchopneumonie	bakteriologische Sputum-Untersuchung, CAP-Bakterien-PCR (Pertussis und Parapertussis, Haemophilus influenzae, Moraxellen, Chlamydia pneumoniae, Mykoplasmen, Legionellen, Pneumokokken), Pertussis-Ak, CAP-Viren-PCR (Influenza A/B, Parainfluenza, RSV, Adenoviren, Metapneumovirus), Coxsackie-Ak
Brucellose (M. Bang, Maltafieber)	Brucella-Serologie
Burkitt-Lymphom	Epstein-Barr-Virus (EBV)
Bullöse Dermatosen, - Pemphigoid	epidermale Basalmembran-Ak, Stachelzell-desmosomen-Ak
C	
Calciumstoffwechselstörung	Calcium, Phosphat, Vitamin D, Parathormon, Ostase, Pyridinolin/De(s)oxypyridinolin
Cervicitis	Erreger und Resistenz, Gonokokken (PCR und Kultur), Chlamydia trachomatis (PCR), Mycoplasma hominis, Ureaplasmen, Trichomonaden, Herpes simplex, HPV, TPHA, HIV, STD-PCR

Indikation	Untersuchung
Cholangitis	Transaminasen, Gamma-GT, Alkalische Phosphatase, Bilirubin, Blutstatus, CrP, Blutkultur, p-ANCA, Neutrophilen-Nukleus-Ak
Cholelithiasis	Gallensteinanalyse, CrP, Bilirubin, AP, Gamma-GT
Cholestase	Bilirubin, AP, Gamma-GT, Transaminasen
Chorionkarzinom (Blasenmole)	β -HCG, AFP
Chronisch-entzündliche Darmerkrankung	Stuhl auf Dysbakterie, Lactoferrin und Calprotectin i. St.
Chronisches Müdigkeitssyndrom (Fatigue-Syndrom)	Blutstatus, Lymphozytendifferenzierung, Urinstatus, Kreatinin, Harnstoff, Transaminasen, Glucose, CK, Natrium, Kalium, Calcium, Eisen, Magnesium, Selen, Zink, TSH, Cortisol, ANA, Borrelien, CMV, EBV, HHV-6, HIV
CLL (Chronisch Lymphatische Leukämie)	Blutstatus, Immunfixation, β 2-Mikroglobulin, Leichtketten, quantitative Immunglobuline, IL-2-Rezeptor, Lymphozytendifferenzierung, Thymidinkinase
CML (Chronisch Myeloische Leukämie)	Blutstatus, Alkalische Leukozytenphosphatase, Thymidinkinase
Churg-Strauss-Granulomatose	p-ANCA, IgE, Blutstatus, CrP, Zelldifferenzierung und T4-T8-Quotient in der Bronchoalveolären Lavage
CMV-Infektion/-Reaktivierung	CMV-Ak und Avidität
Colitis	CrP, Lactoferrin und Calprotectin i. St.
Colitis, antibiotikaassoziiert	Clostridioides difficile-Toxin
Colitis ulcerosa	β -Defensin 2, Dysbakterie, Neutrophilen-Nukleus-Ak
Colon irritabile	Stuhl auf Dysbakterie
Colonkarzinom	CEA, TPA/TPS, CA 19-9, M2-PK i. St., iFOBT, CA 50
Condylomata acuminata	humanes Papillomvirus (PCR)
Conn-Syndrom (Hyperaldosteronismus)	Aldosteron und Renin, ggf. Katecholamine, Captopril-Suppressionstest oder Kochsalzbelastungstest (s. Tbl. 14)
Corpus luteum-Insuffizienz	Progesteron, Prolaktin, LH, FSH, freies Testosteron
CREST-Syndrom	Zentromere-Ak, CENP-A/-B, Scl-70-Ak, ANA, ENA, Zentrosomen-Ak
Creutzfeld-Jacob-Erkrankung	Tau-Protein im Liquor
Crohn, M. (Enteritis regionalis)	Transglutaminase-IgA, Gliadin-Ak, ANCA, Pankreas-Azini-Ak, Dysbakterie i. St., Calprotectin i. St., β -Defensin 2
Croup/Krupp	Bordetella pertussis und parapertussis, Parainfluenza, RSV bei Kleinkindern, CAP-Viren/-Bakterien-PCR
Cushing-Syndrom	Cortisol, ACTH, Dexamethason-Suppressionstest, ggf. Metopiron-Test (S. Tbl. 14)
Cysticercus racemosus	Cysticercen-Ak (Taenia solium Finnen-Ak)
C-Zell-Karzinom	Calcitonin, NSE, CEA, Calcium-Calcitonin-Stimulationstest (s. Tbl. 14)
D	
Darmerkrankungen (chronisch-entzündlich)	Dysbakterie, Becherzellen-Ak, Pankreas-Azini-Ak, Lactoferrin und Calprotectin i. St.
Darmparasitismus	Giardia lamblia, Entamoeba histolytica, Balantidium coli, Cryptosporidien, Würmer/Wurmeier
Darmtraktkarzinom	CEA, CA 19-9, M2-PK i. St., iFOBT, TPA/TPS, CA 50
Dengue-(hämorrhagisches) Fieber	Dengue-Virus (Ak, PCR)
Dermatitis herpetiformis	Transglutaminase-IgA, Gliadin-Ak, Endomysium-Ak, Retikulin-Ak
Dermato-/Polymyositis	Histidyl-tRNA-Synthetase-Ak (Jo-1-Ak), ANA, ENA, ds-DNS, CrP, CK, PM-1, PM/Scl-75/-100, MDA5, NXP-2, SAE1, p80-Coilin, Sp100, SRP (Markerantikörper bei Polymyositis), TIF-1 Gamma (siehe auch Autoantikörper/Tbl. 3)
Dermatomykose/Onychomykose	Dermatophyten (s. auch Teil I Präanalytik)
Dermatomyositis	TIF-1 Gamma, MDA5, Sp100, SAE1, PM-1, NXP-2, Aminoacyl-tRNA-Synthetasen (s. Tbl. 3), C2-Komplement
Diabetes insipidus	Osmolalität, CT-proAVP (Copeptin), Durstversuch (s. Tbl. 14)
Diabetes mellitus	Blutzucker, HbA1c, oGTT mit/ohne Insulin und C-Peptid (s. Tbl. 14), Glucose i. U., Albumin i. U.
Diabetes mellitus Typ 1	Glutamatdecarboxylase-Ak, Tyrosinphosphatase-IA-2-Ak, Inselzell-Ak, Insulin-Auto-Ak, C-Peptid, Zink-Transporter 8-Ak
Diabetes mellitus Typ 2	C-Peptid (Restsekretionskapazität), HOMA-Index
Diabetes mellitus, Therapiemonitoring	HbA1c, Fructosamin
Diabetische Stoffwechselstörung	oGTT mit/ohne Insulin und C-Peptid (s. Tbl. 14)

Indikation	Untersuchung
Diarrhoe (Reisediarrhoe)	enteropathogene Erreger, Clostridioides difficile, Clostridium perfringens, Darmparasiten, Virus-Antigen-Nachweis (Adeno-, Rota- und Norovirus)
DIC (disseminated intravascular coagulation)	D-Dimere (Fibrinspaltprodukte), ATIII, Blutstatus mit Thrombozyten, Protein C + S, Fibrinogen
Down-Risikoabschätzung	Triple-Test
Dressler-Myokarditis	hs-Troponin I, NT-proBNP
Drogenmissbrauch	Drogenscreening (s. Tbl. 6), Haaranalyse
Duodenalulcus (chronisch)	Helicobacter pylori (Ak-Nachweis, Antigen i. St., Kultur mit Resistenz, Atemtest (s. Tbl. 14))
Dysfibrinogenämie	Thrombinzeit, Fibrinogen
Dysproteinämie	Eiweiß-Elektrophorese, Immunfixation, Leichtketten und Immunglobuline, CrP, Urinproteinanalyse, BSG, Totalprotein, Albumin
Dystrophien (muskulär)	CK, Quergestreifte Muskulatur-Ak, LDH, Kreatin und Kreatinin i. U., Acetylcholin-Rezeptor-Ak
E	
Echinokokkose	Echinococcus-Serologie
Eisenmangel/Eisenverteilungsstörung	Blutstatus, Transferrin, Transferrinsättigung, Ferritin, Eisenbindungskapazität, Eisen, löslicher Transferrin-Rezeptor, Eisenresorptionstest (s. Tbl. 14)
Elektrolythaushalt (Störung)	Kalium, Natrium, Chlorid
Endokarditis	Blutkultur, ASL, Chlamydien, Influenza A/B, Coxiella burnetii (Q-Fieber), Borrelien, CK, CKMB, LDH, hs-Troponin I
Enteritis/Enterocolitis	enteropathogene Erreger, Clostridioides difficile, Clostridium perfringens, Darmparasiten, Virus-Antigen-Nachweis (Adeno-, Rota- und Norovirus)
Entzündliche Erkrankungen	CrP, Eiweiß-Elektrophorese, Blutkultur, BSG, Procalcitonin (PCT), ASL, ANA
Enzephalitis	HSV, VZV, FSME, Borrelien, Adeno-, Coxsackie-, Masern-, Mumps-, Röteln-Virus, HIV, Polioviren, Lymphochoriomeningitis, Liquoruntersuchungen (Ak-Indizes, Albumin, Reiber-Schema, JC-Polyomavirus)
Enzephalitis, infektiös	Liquor-Bakteriologie und Virus-PCR
Eosinophilie	Würmer/Wurmeier, Parasiten-RAST, IgE gesamt, Eosinophiles Cationisches Protein, Allergie-Diagnostik (s. Tbl. 4), c- und p-ANCA
EPH (Edema, Proteinurie, Hypertonie)-Gestose/HELLP-Syndrom	Thrombozyten, Transaminasen, Kreatinin, Östrol, CrP, Bilirubin (gesamt, indirekt), Protein i. U., sFlt/PlGF-Quotient
Epidermis-Pemphigoid	epidermale Basalmembran-Ak
Epiglottitis (Pseudokrupp)	Haemophilus influenzae, Parainfluenza (CAP-Bakterien/Viren-PCR)
Erysipel	CrP, Blutstatus, Abstrichkultur auf β -Streptokokken
Erythem	gesamt-IgE, Parvovirus B19, ASL, Masern-, Rötelnvirus, Borrelien-Ak
Erythropoese (Monitoring)	Blutstatus, Retikulozyten, RPI, Erythropoietin, Ferritin, Folsäure, Vitamin B12
Exanthem, makulopapulös	Masern-, Röteln-, Parvovirus B19, Coxsackie-, Echoviren, EBV, CMV, TPHA
Exanthem, vesikulär	HSV, VZV, Coxsackie-Ak
Exanthem, hämorrhagisch	Flaviviren (Dengue, Gelbfieber), Rickettsien
Exanthema subitum (Roseola infantum)	HHV-6-Ak
Extrauterin gravidität	β -HCG (Spiegel niedrig, Verdopplungszeit verlängert)
F	
Faktorenmangel	Gerinnungsfaktoren (s. Tbl. 12)
Fanconi-Syndrom	Kreatinin, Harnstoff, Natrium, Calcium, Phosphat, Chlorid, Glucose, Urinstatus, Urinproteinanalyse
Fatigue-Syndrom	Blutstatus, Lymphozytendifferenzierung, Urinstatus, Kreatinin, Harnstoff, Transaminasen, Glucose, CK, Natrium, Kalium, Calcium, Eisen, Magnesium, Selen, Zink, TSH, Cortisol, ANA, Borrelien, CMV, EBV, HHV-6, HIV
Favismus	Glucose-6-Phosphatdehydrogenase
Felty-Syndrom	RF, CCP-Ak, CrP, ANA

Indikation	Untersuchung
Feminisierung	Prolaktin, LH, FSH, Östradiol, freies Testosteron, Androstendion, DHEAS, TSH, Cortisol
Fettstoffwechselstörung	Triglyzeride, Cholesterin gesamt, HDL, LDL, Apolipoprotein A und B, Lipid-Elektrophorese, Lipoprotein (a)
Fibrinolytische Therapie	Thrombinzeit, Plasminogen, D-Dimere (s. Tbl. 12)
Filariasis	Filarien (dicker Tropfen), Filarien-Ak
Flush-Syndrom	5-HIES i. U., Serotonin
Fruktoseintoleranz	Genetik, Fruktosetoleranztest (s. Tbl. 14)
Funktionseisenmangel	Transferrinsättigung, löslicher Transferrin-Rezeptor
G	
Galaktorrhoe	Prolaktin, Östradiol, LH, FSH
Galaktosämie	Galaktose-1-Phosphat-Uridyltransferase, Galaktokinase, Galaktose (Früherkennung)
Gammopathie	Immunodisplacement/Immunfixation, quantitative Immunglobuline, freie Leichtketten, β 2-Mikroglobulin
Ganglioneurom	Katecholamine, Vanillinmandelsäure
Gastrinom	Gastrin, ACTH, ggf. Gastrin- und Sekretintest (s. Tbl. 14)
Gastritis, chronisch-atrophisch	Parietalzellen-Ak, Intrinsic-factor-Ak, Blutstatus, Vitamin B12 und Folsäure
Gastritis, chronisch	Helicobacter pylori (Ak, Antigen i. St., Kultur und Resistenz, Atemtest (s. Tbl. 14)), CA 72-4
Gastroenteritis	enteropathogene Erreger, Darmparasiten, Virus-Antigen-Nachweis (Adeno-, Rota- und Norovirus)
Gefäßerkrankungen, entzündlich	c-ANCA, Kathepsin G-Ak, CrP
Gefäßerkrankungen, sklerotisch	Lipidstatus, Homocystein, hs-CrP, Lipoprotein (a), Blutzucker, HbA1c, Harnsäure
Gelenkerkrankungen	HLA-B27 (PCR), CrP, RF, CCP-Ak, Synovia-Analyse, Harnsäure, Gonokokken (PCR/Kultur)
Genitalinfektionen	TPHA, Gonokokken und Chlamydia trachomatis (PCR), Gardnerella vaginalis, Ureaplasma urealyticum, Mycoplasma hominis, HSV-1/-2, HPV, STD-PCR, HIV
Gerinnungsstörungen	Gerinnungsanalysen (s. Tabelle 12)
Gewebshypoxie	Pyruvat, Lactat, Blutgasanalyse
Gicht	Harnsäure
Gilbert-Syndrom (Meulengracht)	Bilirubin, Transaminasen, Gamma-GT
Glomeruläre Filtrationsrate	Cystatin C, Kreatinin
Glomerulonephritis	ASL, C3-Nephritisfaktor, C3-, C4-Komplement, p-ANCA, Kathepsin G-Ak, CrP, glomeruläre und tubuläre Basalmembran-Ak, Blutstatus, Urinstatus, Urinproteinanalyse (Leitproteine)
Glossitis	Erreger und Resistenz, Folsäure, Vitamin B6, Ferritin
Glukagenom	Glucagon, oGTT (s. Tbl. 14)
Gluten-Dermatitis/-Enteropathie	Transglutaminase-IgA, Gliadin-Ak, Zöliakie-Genetik
Gonokokken	Neisseria gonorrhoeae (PCR, Kultur)
Goodpasture-Syndrom	alveoläre und glomeruläre Basalmembran-Ak
Gürtelrose	VZV (IgA), Abstrich aus Bläscheninhalt (PCR)
Guillain-Barre-Syndrom	Gangliosid-Ak, Campylobacter-Ak
Gynäkomastie	Prolaktin, LH, FSH, Östradiol, freies Testosteron, TSH, AFP, β -HCG, CA 15-3, CEA
H	
Haarausfall/Alopezie	freies Testosteron, Dihydrotestosteron, TSH, MAK, Cortisol, Ferritin, Biotin, Zink, Selen, PTH, ANA, ENA
Hämochromatose	Blutstatus, Hämochromatose-Genotypisierung, Ferritin
Hämoglobinopathie	Blutstatus, Hämoglobin-Elektrophorese, Globingene
Hämolyse	Blutstatus, direkter Coombstest, Haptoglobin, LDH, Bilirubin (gesamt, direkt), freies Hämoglobin
Hämophilie	aPTT, Thromboplastinzeit (Quick), Gerinnungsfaktoren (Faktor VIII, IX, XI), von-Willebrand-Faktor, Lupusantikoagulans bzw. Hemmkörper gegen FVIII (s. Gerinnungsanalytik/Tbl. 12)
Hämolytisch-Urämisches Syndrom (HUS)	Kreatinin, Harnstoff, direkter Coombstest, Blutstatus, Urinstatus, Urinproteinanalyse, Hantavirus-Ak, EHEC i. St.
Hämorrhagische Diathese	Thrombozyten, aPTT, Quick, Thrombinzeit, Gerinnungsfaktoren, von-Willebrand-Faktor (s. Tbl. 12)

Indikation	Untersuchung
Hämorrhagisches Fieber	Hantavirus-Ak, Gelbfieber-Ak, Denguevirus-Ak
Harnblasenkarzinom	NMP22, Cyfra 21-1, TPA/TPS, p53-Ak
Harnwegserkrankung	Erreger und Resistenz, Urinstatus und Sediment, Urinproteinanalyse
Hartnup-Krankheit	Aminosäure-Profil i.S.
Hashimoto-Thyreoiditis	MAK, TAK, TSH, fT3, fT4
Hautpigmentierung	Ferritin, Cortisol, ACTH, Vitamin PP, S100-Protein
Helicobacter pylori (Therapiemonitoring)	Atemtest (13C-Harnstoff, s. Tbl. 14), Hp-Antigen i. St.
HELLP-Syndrom/EPH-Gestose	Thrombozyten, Transaminasen, Kreatinin, Urinproteinanalyse, Östrol, CrP, Bilirubin (gesamt, indirekt), Protein i. U., sFlt-1/PlGF-Quotient
Helminthiasis	Würmer/Wurmeier
Heparin (Therapiemonitoring)	aPTT, Thrombinzeit, Anti-FaktorXa-Aktivität (s. Tbl. 12)
HITII (Heparininduzierte Thrombozytopenie)	Heparin-Thrombozytenfaktor 4-Ak
Hepatische Porphyrie	delta-Aminolävulinsäure, Porphobilinogen, Porphyrine
Hepatitis	Bilirubin, Transaminasen, Gamma-GT, Hepatitis A, B (bei HBsAg-Trägern Hepatitis D), Hepatitis C, E, CMV, EBV, Coxsackie-Ak
Hepatitis, autoimmun	ANA, glatte Muskulatur-Ak (ASMA), Actin-Ak, Mitochondrien-Ak (AMA), AMA-M2, Liver-Kidney-Mikrosomen-Ak (LKM-1), Lebermembranantigen-Ak (LMA)/Asialoglykoprotein-Rezeptor, lösliches Leberantigen (SLA)
Hepatitis A-Impfkontrolle	HAV-IgG-Ak
Hepatitis B fulminanter Verlauf (HBsAg-Träger)	Anti-Delta (Hepatitis D)
Hepatitis B-Impfkontrolle	anti-HBs-Ak
Hepatobiliäre Erkrankung	Bilirubin, AP, AMA-M2, Lipoprotein X, Gallensäuren, freie Fettsäuren, CEA, AFP
Hepatosplenomegalie	großer Blutstatus, Eiweiß-Elektrophorese, Immunglobuline, CMV, EBV, Toxoplasmose, Histoplasma
Herpesenzephalitis	HSV-PCR i. Liquor, ggf. auch VZV-PCR
Herpes-Erkrankungen (Herpes labialis/genitalis)	HSV-1/-2-Ak und -PCR (STD-PCR)
Herzinsuffizienz	NT-proBNP
Herzmuskelerkrankung/Myokardinfarkt	hs-Troponin I, CK, CKMB, LDH, HBDH, GOT, Myoglobin
Herzrhythmusstörungen	CK, CKMB, NT-proBNP, Calcium, Magnesium, Kalium, TSH, Anti-Streptolysin, Borrelien-, Coxsackie-Ak
Hirsutismus/Hyperandrogenämie	freies Testosteron, DHEAS, Androstendion, SHBG, 17-OH-Progesteron, Prolaktin, Cortisol, ACTH-Test, ggf. Dexamethason-Suppressionstest (s. Tbl. 14)
Histaminunverträglichkeit/Pseudoallergie	Diaminoxidase, Vitamin B12, Histamin i.Pl.
Hochwuchs	IGF-1, IGF-BP-3, STH, TSH, Cortisol, freies Testosteron, 17-OH-Progesteron, Chromosomenanalyse
Hoden- und Nebenhodenfunktionsstörung	Ejakulat, Carnitin im Ejakulat
Hodentumor	AFP, β -HCG, NSE, TPA/TPS, Placenta-AP
Hyperaldosteronismus (Conn-Syndrom)	Aldosteron und Renin, ggf. Katecholaminie, Captopril-Suppressionstest oder Kochsalzbelastungstest (s. Tbl. 14)
Hyperkalzämie	Calcium, Phosphat, AP, Ostase, Harnstoff, Kreatinin, Parathormon, Vitamin D, Pyridinolin/De(s)oxypyridinolin, PTHrP
Hyperhomocysteinämie	Folsäure, Vitamin B6 und B12, Homocystein
Hyperkeratose	Vitamin A
Hyperlipidämie	Lipidstatus, Lipoprotein (a), Apolipoproteine
Hyperlipidämie, Differenzierung	Lipid-Elektrophorese
Hyperlipoproteinämie (Typ III)	Apolipoprotein E
Hyperparathyreoidismus	siehe Hypokalzämie
Hyperthyreose/Hypothyreose	TSH, fT3, fT4, MAK, TAK und TRAK, Calcitonin, TRH-Test (s. Tbl. 14)
Hypertonie	Kalium, Natrium, Kreatinin, Lipidstatus, Metanephrin und Normetanephrin, Clonidin-Suppressionstest (s. Tbl. 14), Renin, Aldosteron, Captopril-Suppressionstest und Kochsalzbelastungstest (s. Tbl. 14), Cortisol, TSH, Homocystein, Nierenwerte, Urinproteinanalyse
Hypokalzämie	Calcium, Phosphat, AP, Ostase, Parathormon, Vitamin D, Cortisol
Hypoglykämie	Insulin, C-Peptid, Cortisol, oGTT (s. Tbl. 14)

Indikation	Untersuchung
Hypogonadismus/Pubertas tarda	freies Testosteron, Prolaktin, 17- β -Östradiol, Gonadotropine (LH, FSH), LH-RH-Test/GnRH-Test (s. Tbl. 14), ACTH, IGF-1, IGF-BP-3, STH, Chromosomenanalyse
Hypophysenvorderlappeninsuffizienz/Hypopituitarismus	TSH, LH, FSH, ACTH, Prolaktin, Cortisol, Östradiol, fT3, fT4, STH, IGF-1, IGF-BP-3, Stimulationstests, z. B. globaler Hypophysen-Stimulationstest (s. Tbl. 14)
I	
Ikterus	Bilirubin, Transaminasen, Gamma-GT, Hepatitis A-, B-, C-, D-, E-Virus, CMV, EBV, AFP, CEA, CA 19-9, AMA und M2-Subtyp, Prokollagen-III-Peptid
Immundefekt/Immunstatus	HIV, Stuhl auf Dysbakterie, siehe auch Tbl. 2
Immunstatus, humoral	quantitative Immunglobuline, IgG-Subklassen, C3-, C4-Komplement, Immunfixation, freie Leichtketten, β 2-Mikroglobulin
Immunstatus, zellulär	Blutstatus, Lymphozytendifferenzierung
Immunhämolytische Anämie	Blutstatus, Kälte-Autoantikörper, direkter Coombstest, ANA, ENA, Haptoglobin, LDH, Immunfixation
Immunsuppression	HIV-Ak, -RNA, Toxoplasmose, Coccidioides, Aspergillus, Aktinomykose, Pneumocystis jirovecii, Lymphozyten-Differenzierung
Infektionsserologie	siehe Tabelle 7
Infertilität/Sterilität bei der Frau	Prolaktin, LH, FSH, freies Testosteron, DHEAS, Androstendion, 17- β -Östradiol, Progesteron, TSH, Cortisol, siehe auch Tbl. 13, AMH, Blutzucker, HbA1c, Insulin, Chlamydia trachomatis (PCR), LH-RH/GnRH-Test, ACTH-Kurztest, Dexamethason-Suppressionstest (s. Tbl. 14)
Infertilität/Sterilität beim Mann	Prolaktin, LH, FSH, freies Testosteron, TSH, Cortisol; im Ejakulat: Fruktose, Carnitin, Citrat, Chromosomen-Analyse
Insulinom/Hyperinsulinismus	Blutzucker, Insulin, intaktes Proinsulin, C-Peptid, Hungerversuch (s. Tbl. 14)
Insulin-Unterempfindlichkeit	Insulin-Autoantikörper
Iridozyklitis/Uveitis	HLA-B27 (PCR), Chlamydien, Borrelien, Yersinien, Tuberkulose-Diagnostik (s. auch Teil I Präanalytik), CMV, HSV, VZV
J	
Jod-Intoxikation/-Mangel	Jod
K	
Kälteurtikaria	Kälte-Autoantikörper, Kryoglobuline
Kardiomyopathie	NT-proBNP, CK, CKMB, hs-Troponin I, HLA-B27 (PCR)
Kardiovaskuläre Risikobeurteilung	Apolipoprotein A/B, Lipoprotein (a), Homocystein, Lipidstatus, hs-CrP, Blutzucker, HbA1c, Harnsäure
Karzinoid	Serotonin, 5-HIES i. U.
Karzinom	siehe Tabelle 1 (Tumormarker)
Katzenkratzkrankheit	Bartonella henselae-Ak, Bartonella quintana-Ak
Keimzelltumor	β -HCG, AFP, Placenta-AP
Keratokonjunktivitis	Chlamydia trachomatis, CMV, Coxsackie-Ak, HSV, VZV, ANA, ENA, Adenovirus-PCR, Vitamin B2, (s. Tbl. 7)
Keuchhusten	Pertussis-, Parapertussis-PCR, Antikörper ab 2. Krankheitswoche
Kleinwuchs	STH, IGF-1, IGF-BP-3, TSH, Cortisol, freies Testosteron, 17-OH-Progesteron, Transglutaminase-IgA-Ak, Gliadin-Ak, STH-Sekretionsprofil, Arginin-Infusionstest, GHRH-Arginin-Test, GHRH--Test, Glukagon-Test, (s. Tbl. 14, Funktionsteste)
Klimakterium	Anti-Müller-Hormon, LH, FSH, Östradiol, Osteoporose-Diagnostik, (s. Tbl. 13)
Knochenerkrankungen/-stoffwechselstörungen	Calcium, Phosphat, AP, Ostase, Vitamin D, Parathormon, Osteocalcin, Pyridinolin/De(s)oxypyridinolin
Knochenmarkserkrankungen	großes Blutbild, Immunfixation, quantitative Immunglobuline, freie Leichtketten, β 2-Mikroglobulin
Knochenmetastasen	AP, Ostase, Immunfixation, Pyridinolin/De(s)oxypyridinolin
Knorpelabbau	Pyridinoline, RF, CCP-Ak, ANA, ENA, ds-DNS-Ak

Indikation	Untersuchung
Kollagenose	ANA, ENA, ds-DNS-Ak, CrP, C3-, C4-Komplement, (s. Tbl. 3, Autoantikörper)
Kolonkarzinom	CEA, CA 19-9, CA 50, TPA/TPS
Komplementmangel	C3-, C4-Komplement, Gesamt-Komplement CH 50, zirkulierende Immunkomplexe
Konjunktivitis	Chlamydia trachomatis, Adenovirus-PCR, CMV, HSV, VZV, ANA, ENA, CCP-Ak, HLA-B27 (PCR), (s. Tbl. 7)
Kryptorchismus	hCG-Test (s. Tbl. 14, Funktionsteste)
L	
Laktoseintoleranz	Laktosetoleranztest (s. Tbl. 14), Genetik
Lebererkrankungen	Ammoniak, Albumin, alpha1-Antitrypsin, Eiweiß-Elektrophorese, Transaminasen, Gamma-GT, LDH, Ferritin, Quick-Wert, aPTT, Protein C und S, Prokollagen-III-Peptid, gesamt-Porphyrine, AFP, CEA, Haemochromatose-Genotypisierung, ANA, Actin-Ak, ASMA, AMA (Subtyp M2), LKM-1, LMA, SLA, (s. Tbl. 1, 3, 12)
Leberzellkarzinom/Leberkarzinom	CEA, AFP, CA 19-9, TPA/TPS
Leberzirrhose	Prokollagen-III-Peptid, Albumin, alpha1-Antitrypsin, Eiweiß-Elektrophorese, Ammoniak, CHE, Quick-Wert, CDT (Carbohydrat-defizientes Transferrin)
Leberzirrhose, autoimmun	ANA, AMA (Subtyp M2), LKM-1, ASMA, Actin-Ak, (s. Tbl. 3)
Legionärskrankheit	Legionellen-PCR (CAP-Bakterien), Legionellen-Antigen i. U., Legionellen-Ak (bei epidemiologischen Fragestellungen)
Leichtketten-Amyloidose	freie Leichtketten
Leishmaniose (Kala Azar)	Leishmanien-Ak
Leptospirose	Leptospirose-Ak
Leukopenie	großes Blutbild, Salmonellen, Brucellen-Ak
Liquorfistel/Liquorrhoe	β-Trace-Protein
Löffler-Syndrom	eosinophile Granulozyten, Ascaris-Ak, -Eier, BAL-Zelldifferenzierung mit T4-T8-Quotient
Lues	TPHA
Lues, Behandlungsindikation/Therapiemonitoring	Lues-IgM-Blot, CMT
Syphilisbestätigung	Lues-IgG-Blot
Lungenembolie	D-Dimere, LDH, HBDH, Haemophilie-Diagnostik (s. Tbl. 12)
Lungenemphysem	alpha1-Antitrypsin
Lungenfibrose	Prokollagen-III-Peptid, ACE, Il-2-Rezeptor, Ferritin, ANA, Scl-70-Ak
Lungenkarzinom	SCC, Cyfra 21-1, CEA, Calcitonin, NSE, (s. Tbl. 1)
Lupus erythematodes/SLE	ANA, ENA, ds-DNS-Ak, CrP, zirkulierende immunkomplexe, Cardiolipin-Ak, C3-, C4-Komplement, (s. Tbl. 3)
Luteal-Insuffizienz	LH, FSH, Prolaktin, 17-β-Östradiol, Progesteron, freies Testosteron, DHEAS
Lyme-Krankheit/Borreliose	Borrelia-Ak (ggf. Immunoblot)
Lymphadenitis/Lymphknotenschwellung	Toxoplasmose-, Chlamydien-, Katzenkratzkrankheit-Ak, Mykobakterien, Adenoviren-Ak, CMV, EBV, HIV, Coxsackie- und Rötelnvirus, (s. Tbl. 7)
Lymphome/Lymphoproliferative Erkrankungen	Immunfixation, Immunglobuline, freie Leichtketten, β2-Mikroglobulin, Blutstatus, Il-2-Rezeptor, Thymidinkinase, Lymphozytendifferenzierung (s. Tbl. 2)
Lymphogranuloma venereum	Chlamydia trachomatis
Lymphopenie	Blutstatus, Lymphozytendifferenzierung, Immunglobuline, CrP, HIV, Lymphome, Autoimmunerkrankungen (s. Tbl. 3)
Lysinurie	Lysin
M	
M. Addison	Nebennierenrinden-Ak, ACTH, Cortisol, Aldosteron, DHEAS, ACTH-Kurztest (s. Tbl. 14)
M. Alzheimer	Tau-Protein, Liquoruntersuchung
M. Basedow	TSH, fT3, fT4, MAK, TAK, TRAK
M. Bechterew	HLA-B27 (PCR)
M. Crohn	Transglutaminase-IgA-Ak, Gliadin-Ak, ANCA, β-Defensin 2, Dysbakterie i. St., Calprotectin i. St., Pankreas-Azini-Ak
M. Cushing	Cortisol, ACTH, Dexamethason-Suppressionstest, CRH-Test (s. Tbl. 14)

Indikation	Untersuchung
M. haemolyticus neonatorum	direkter Coombstest, Bilirubin (gesamt, indirekt)
M. Paget	Ostase, Calcium, Phosphat, Pyridinolin/De(s)oxypyridinolin
M. Pfeiffer	EBV-Ak, GOT, GPT, Gamma-GT, LDH
M. Reiter	HLA-B27 (PCR), Chlamydia trachomatis
M. Waldenström	Immunfixation/Immunodisplacement, quantitative Immunglobuline, freie Leichtketten, β 2-Mikroglobulin, Ostase
M. Weil	Leptospiren-Ak, Transaminasen, Urinstatus
M. Wilson	Kupfer, Coeruloplasmin
Magenkarzinom	CA 72-4, CA 50, CA 19-9, CEA, M2-PK i.St. (s. Tbl. 1)
Malaria, akut	Malaria im Blutaussstrich und dickem Tropfen, Malaria-Antigen
Malaria, latent	Malaria-Ak
Maldigestion/Malabsorption	Pankreatische Elastase i.St., Dysbakterie mit Parasiten, Blutstatus, Eiweiß-Elektrophorese, Lipidstatus, Transglutaminase-IgA-Ak, Gliadin-Ak, Vitamine, D-Xylose-Resorptionstest (s. Tbl. 14)
Mammakarzinom	CA 15-3, CEA, TPA/TPS, Her-2
Marfan-Syndrom	Genetik
Masern-Infektion	Masernvirus-Ak
Mastozytom/Mastozytose	Histamin, Tryptase
Melanom	S100-Protein, Melanin/Melanogen
Meningitis	Liquor-Untersuchung
Meningitis, bakteriell	Lactat, Liquor-Bakteriologie, Meningokokken-, Pneumokokken-, Haemophilus influenzae-Antigen
Meningitis, viral	HSV-, VZV-PCR, ECHO-, Coxsackieviren, EBV-, FSME-Ak, Mumps-Ak, Lymphozytäres-Choriomeningitisvirus-Ak (s. Tbl. 7)
Menkes-Syndrom	Kupfer, Coeruloplasmin
Menopause	FSH, Östradiol, LH
Meulengracht-Gilbert-Syndrom	Bilirubin, Transaminasen, Gamma-GT
Minderwuchs	IGF-1, IGF-BP-3, STH, TSH, Cortisol, freies Testosteron, 17-OH-Progesteron, Transglutaminase-IgA-Ak, Gliadin-Ak, STH-Sekretionsprofil, Arginin-Infusionstest, GHRH-Arginin-Test, GHRH--Test, Glukagon-Test (s. Tbl. 14, Funktionsteste)
Mischkollagenose (Mixed-connective-tissue-disease, MCTD, Sharp-Syndrom)	ANA, ENA (U1-snRNP), ds-DNS-Ak, CrP, zirkulierende Immunkomplexe, C3-, C4-Komplement, (s. Tbl. 3)
Monoklonale Gammopathie/Multiples Myelom	freie Leichtketten, quantitative Immunglobuline, Immunfixation/Immunodisplacement, β 2-Mikroglobulin, Ostase
Monoklonale Leichtketten-Amyloidose	freie Leichtketten
Mukopolysaccharid-Speicherkrankheit	Glykosaminoglykane
Multifokale Neuropathie	Gangliosid-Ak
Multiple Sklerose	Liquor-Serum-Untersuchung (oligoklonale Banden), II-2
Multiples Myelom	freie Leichtketten, quantitative Immunglobuline, Immunfixation/Immunodisplacement, β 2-Mikroglobulin, Ostase
Muskelerkrankungen/Myopathien	Kreatin, Kreatinin, CK, Aldolase, Calcium, Magnesium, Phosphat
Myasthenia gravis	quergestreifte Muskulatur-Ak, Titin-Ak, Acetylcholin-Rezeptor-Ak (muskulär), selten Actin-Ak (s. Tbl. 3)
Myelofibrose	Blutstatus, alkalische Leukozytenphosphatase, Thymidinkinase
Mykobakterien-Infektion	Tuberkulose-Diagnostik siehe Teil I Präanalytik
Mykosen	Pilz-Anzucht mit Differenzierung
Myokardinfarkt (akut)	hs-Troponin I, CK, CKMB, LDH, GOT, Myoglobin
Myokardinfarkt (Spätdiagnose)	alpha-HBDH
Myokarditis	hs-Troponin I, CK, CKMB, Myoglobin, NT-proBNP, Anti-Streptolysin, Borrelien-Ak, Chlamydia pneumoniae-Ak, Mycoplasma pneumoniae-Ak, Adenovirus-Ak, CMV, Coxsackie-Ak, Influenza- und Parainfluenza-Ak, ANA, ANCA (s. Tbl. 7)
Myositis	Kreatin, Kreatinin, CK, ANA, ENA, CrP, Myositis-Profil (s. Tbl. 3)
N	
Narkolepsie	HLA-DR2
Nebenhoden-Funktionsstörung	Carnitin im Seminalplasma
Nebennierenrinden-Erkrankung	Aldosteron, Cortisol, DHEAS, ACTH
Nebennierenrinden-Erkrankung, Conn-Syndrom/Hyperaldosteronismus)	Aldosteron und Renin, ACTH, ggf. Katecholamnie, Captopril-Suppressionstest, Kochsalzbelastungstest (s. Tbl. 14)

Indikation	Untersuchung
Nebennierenrinden-Erkrankung, M. Addison	Aldosteron, Cortisol, DHEAS, ACTH, Nebennierenrinden-Ak, ACTH-Kurztest (s. Tbl. 14)
Nephritis, interstitiell	Kreatinin, Harnstoff, Urinstatus, Urinproteinanalyse, Harnwegsinfektion, glomeruläre und tubuläre Basalmembran-Ak, C3-Nephritisfaktor, (s. Tbl. 3)
Nephrolithiasis	Parathormon, Harnkonkrement, Oxalsäure, Harnsäure, Cystin/Cystein, Citrat, Calcium und Phosphat i. U.
Nephropathia epidemica	Hantavirus-Ak, Urinstatus, Urinproteinanalyse
Nephrotisches Syndrom	Eiweiß-Elektrophorese, Cystatin C, Kreatinin-Clearance, Urinproteinanalyse, Harnstoff, glomeruläre Basalmembran-Ak, zirkulierende Immunkomplexe, C3-, C4-Komplement, ANA
Neuroblastom	Vanillinmandelsäure, Homovanillinsäure, NSE, Katecholamine, Chromogranin A
Neuroborreliose (Bannwarth-Syndrom)	Borrelien-Ak (Serum-Liquor-Paar), Borrelien-DNS
Neurotrope Erreger	siehe Tabelle 7 (Infektionsserologie)
Nicotinabusus	Cotinin
Nierenerkrankung	Eiweiß-Elektrophorese, Eiweiß, Parathormon, Urinproteinanalyse, Urinstatus, Kreatinin, Kreatinin-Clearance, Cystatin C, Natrium, Kalium, Calcium, Phosphat
Nierenfunktionsstörung/-insuffizienz	Urinproteinanalyse, Urinstatus, Kreatinin, Kreatinin-Clearance, Harnstoff, Blutgasanalyse, Renin, Erythropoietin, Cystatin C
Nierenkarzinom	Ferritin, TPA/TPS, M2-PK i. St., Urinstatus, PTHrP (bei Hyperkalzämie, s. Tbl.1)
Nebennierentumoren	Aldosteron, Cortisol, DHEAS, CEA, Katecholamine
Norovirus-Infektion	Stuhluntersuchung
O	
Obstipation (chron.)	Dysbakterie i. St., Parasiten, CEA, iFOBT
Ösophaguskarzinom	SCC, CEA, CA 72-4 (s. Tbl. 1)
Onychomykose	Dermatophyten (s. Teil I Präanalytik), Pilz-Anzüchtung
Orientbeule	Leishmanien-Ak
Osteomalazie (Rachitis im Kindesalter)	Calcium, Phosphat, Parathormon, Vitamin D, Pyridinolin, De(s)oxypyridinolin
Osteoporose	Calcium, Phosphat, Ostase, Pyridinolin, De(s)oxypyridinolin
Ovarialinsuffizienz	FSH, LH, Östradiol, Progesteron, Prolaktin, freies Testosteron, DHEAS, TSH, Cortisol, (s. Tbl. 13)
Ovarialkarzinom	CA 125, CEA, TPA/TPS, Placenta-AP
P	
Paget, M.	Ostase, Calcium, Phosphat, Pyridinolin/De(s)oxypyridinolin
Pankreasfibrose	zystische Fibrose-Genetik
Pankreasinsuffizienz (exokrin)	Pankreatische Elastase i. St.
Pankreaskarzinom	CA 19-9, CEA, TPA/TPS, CA 50, Chromogranin A, (s. Tbl. 1)
Pankreatitis	Lipase, Amylase, Pankreatische Elastase 1 i.S., CrP, Procalcitonin
Paraproteine	Immunfixation/Immunodisplacement, freie Leichtketten, β2-Mikroglobulin, quantitative Immunglobuline
Parasitäre Erkrankungen	gesamt-IgE, eosinophile Granulozyten, Parasitennachweis
Parotitis	alpha-Amylase, CrP, ANA, ENA
Parotitis, epidemica	Mumpsvirus-Ak
Pemphigus vulgaris/foiaceus	Stachelzell-desmosomen-Ak, Desmoglein-1- und -3-Ak
Pemphigoid	epidermale Basalmembran-Ak
Periarteriitis/Polyarteriitis nodosa	ANCA, CrP, C3-, C4-Komplement, zirkulierende Immunkomplexe
Pertussiformer Husten/Pertussis	Bordetella pertussis und parapertussis (CAP-Bakterien, Ak), Parainfluenza (CAP-Viren, Ak), RSV bei Kleinkindern (CAP-Viren)
Petechien	Quick-Wert, aPTT, Thrombozyten, c-ANCA
Pfeiffersches Drüsenfieber	EBV-Ak, LDH, Transaminasen, Gamma-GT
Pharyngitis	Adenoviren-, Influenza A/B-, Parainfluenza-Ak und CAP-Viren-PCR, Coxsackie-, HSV-, EBV-, CMV-, HIVI/II-Ak, RSV (CAP-Viren-PCR), Mycoplasma pneumoniae-Ak und CAP-Bakterien-PCR, Streptococcus pyogenes (Kultur) (s. Tbl. 7)

Indikation	Untersuchung
Phäochromozytom	Metanephrin und Normetanephrin, Chromogranin A, Clonidin-Suppressionstest (s. Tbl. 14)
Phenylketonurie	Phenylalanin
Phosphatstoffwechselstörung	Calcium, Phosphat, Vitamin D, Parathormon, Ostase, Pyridinolin, De(s)oxypyridinolin, Urinproteinanalyse
Phospholipidsyndrom	Cardiolipin-Ak, Lupusantikoagulans, β 2-Glykoprotein 1-Ak, ANA, ENA, ds-DNS-Ak, PL7 (Threonyl-tRNA-Synthetase), PL12 (Alanyl-tRNA-Synthetase), (s. Tbl.3)
Pigmentstörungen	Ferritin, Vitamine, β -HCG, Cortisol, ACTH, S100-Protein, Aldosteron, DHEAS, Nebennierenrinden-Ak, ggf. ACTH-Kurztest (s. Tbl. 14)
Plasmozytom	Immunfixation/Immunodisplacement, freie Leichtketten, β 2-Mikroglobulin, quantitative Immunglobuline, Ostase
Plattenepithelkarzinom	SCC, Cyfra 21-1
Pleurodynie (Bornholm-Krankheit)	Coxsackie B-Ak
Pneumonie	kulturelle Sputumuntersuchung, Pneumocystis jirovecii, Mykobakterien, Legionellen (Antigen i.U., CAP-Bakterien), Candida, Coccidioides, Ornithose/Psittakose, Chlamydia pneumoniae, Mycoplasma pneumoniae (CAP-Bakterien-PCR), Adenovirus, RSV bei Kleinkindern (CAP-Viren-PCR), CMV, Coxsackie A/B-Ak, (s. Tbl. 7 sowie Teil I Präanalytik)
Poliomyelitis	Enteroviren i. St. und/oder i. Liquor (Infektion); Polioviren-Ak (Typen 1+3; Immunität)
Pollinose	gesamt-IgE, Allergie-Diagnostik (s. Tbl. 4, Allergene)
Polyangiitis, mikroskopisch	p-ANCA
Polyarteriitis	ANCA, CrP, C3-, C4-Komplement, zirkulierende Immunkomplexe
Polyarthritis, rheumatisch	CCP-Ak, RF, ANA, ENA, CrP, C3-, C4-Komplement
Polychondritis	Pyridinoline
Polycythaemia vera	Blutstatus, alkalische Leukozytenphosphatase
Polyglobulie	Blutstatus, Erythropoietin
Polymyositis	SRP (Markerantikörper), weitere Autoantikörper siehe auch Tbl. 3 und Myositis-Profil: Ku-, Ku80-, NXP-2-, p80-Coilin-, PM-1-, PM/Sci-75/-100-, SAE1-, Sp100-Ak, CK, CrP, ANA, ggf. quergestreifte Muskulatur-Ak
Polyzystische Ovarien	LH, FSH, Prolaktin, freies Testosteron, SHBG, Androstendion, Östradiol, Insulin, HOMA-Index, (s. Tbl. 13)
Porphyrie, hepatisch	Porphyrine, Porphobilinogen, delta-Aminolaevulinsäure
Porphyrie, erythropoetisch	Erythrozyten-Protoporphyrin
Potenzstörungen (Mann)	Prolaktin, LH, FSH, freies Testosteron, TSH, Cortisol
Primär biliäre Zirrhose (PBC)	AMA, AMA-M2 (Markerantikörper), gp210-Protein-Ak, Lipoprotein X, ASMA, p-ANCA, Prokollagen-III-Peptid, ANA, (s. Tbl. 3)
Prostatafunktionsstörung (Infertilität)	Citrat im Ejakulat
Prostatakarzinom	PSA, TPA/TPS
Prostatitis	PSA, CrP, Chlamydia trachomatis, HSV (STD-PCR), Kultur
Proteinurie	Urinstatus, Urinproteinanalyse, Eiweiß, Serum-eiweiß-Elektrophorese, freie Leichtketten
Pseudoallergie	Diaminoxidase, Histamin i.Pl., Tryptase
Pseudomembranöse Kolitis (Antibiotika-assoziierte Kolitis)	Clostridioides difficile (GDH-Test, Kultur, Toxin)
Pseudokrupp	Parainfluenzaviren, Influenzaviren, RSV (CAP-Viren-PCR, Ak), Masern-Ak, Haemophilus influenzae Typ B (CAP-Bakterien-PCR, Kultur), Staphylokokken-Kultur
Pubertas praecox	LH, FSH, Östradiol, freies Testosteron, 17-OH-Progesteron, β -HCG, TSH, IGF-1, IGF-BP-3, Cortisol, GnRH-/LH-RH-Test (s. Tbl. 14)
Pubertas tarda	LH, FSH, Östradiol, DHEAS, freies Testosteron, Prolaktin, TSH, Cortisol, GnRH-/LH-RH-Test (s. Tbl. 14)
Purpura Schönlein-Henoch	ANCA, IgA, zirkulierende Immunkomplexe, gesamt-IgE, Allergie-Diagnostik (s. Tbl. 4, Allergene), iFOBT, Urinstatus
Pyelonephritis	Blutstatus, CrP, Urinstatus, Urinkultur, glomeruläre und tubuläre Basalmembran-Ak, ANA, ENA, ANCA, Bürstensaum-Ak, C3-Nephritisfaktor

Indikation	Untersuchung
Q	
Q-Fieber	Coxiella burnetii-Ak, Blutkultur
Quecksilberbelastung (Amalgam)	Quecksilber i.Pl./i.U., Quecksilber nach DMPS-Mobilisation i.U. (s. Tbl. 11)
Quincke-Ödem	C1-Esteraseinhibitor-Inhibitor
R	
Rachitis (Osteomalazie)	Calcium, Phosphat, Parathormon, Vitamin D, Pyridinolin, De(s)oxypyridinolin
Raynaud-Phänomen	Kryoglobuline, Kryofibrinogen, Kälte-Autoantikörper, ANA, Zentromere-Ak, CENP-A/-B-Ak, Zentrosomen-Ak, NOR-90-Ak, (s. Tbl. 3)
Refsum-Syndrom	Phytansäure
Reiter-Syndrom (Urethro-okulo-artikuläres Syndrom)	HLA-B27 (PCR), Chlamydia trachomatis, ANA, CCP-Ak, RF
Rektumkarzinom	CEA, CA 50, CA 19-9
Retinitis	Toxoplasmose-Ak, HIV/II-Ak, Borrelien-Ak, HSV-, VZV-, CMV-Ak
Rheumatische Erkrankungen	Blutstatus, CrP, CCP-Ak, RF, ANA, ENA, ds-DNS-Ak, C3-, C4-Komplement, zirkulierende Immunkomplexe, Harnsäure, Synovia-Analyse, (s. Tbl. 3)
Rheumatisches Fieber	anti-Streptolysin, anti-DNase B, anti-Hyaluronidase, evtl. Kultur auf β -haemolysierende Streptokokken der Gruppe A, Blutkultur, CrP, Blutstatus
Rhinitis allergica	gesamt-IgE, Allergie-Diagnostik (s. Tbl. 4, Allergene)
Ringelröteln	Parvovirus B19-Ak
Roseola infantum (Exanthema subitum)	HHV-6-Ak
Röteln-Infektion, -Impftiter	Rötelnvirus-Ak, -IgG (nach Impfung)
RSV-Infektion (Croup bei Kleinkindern)	RSV (CAP-Viren-PCR)
S	
Salpingitis	Chlamydia trachomatis (PCR), CrP
Samenbläschen (Funktionsstörung)	Fructose im Ejakulat
Sandfliegen-Infektion (Pappataci-Fieber)	Sandfliegenvirus-Ak
Sarkoidose (M. Boeck)	ACE, IL-2-Rezeptor, Neopterin, Zelldifferenzierung mit T4-T8-Quotient aus Bronchoalveolärer Lavage
Sarkom	β 2-Mikroglobulin, TPA/TPS, CEA, Ostase, Pyridinolin, De(s)oxypyridinolin
Säuglingsdiarrhoe	EHEC und EPEC i.St.
Säure-Basen-Haushalt	Blutgasanalyse, Chlorid, Kalium, Natrium, Lactat
Scharlach	anti-Streptolysin, anti-DNase B, anti-Hyaluronidase, Blutstatus, CrP, Kultur auf β -haemolysierende Streptokokken Gruppe A
Schilddrüsen-Erkrankungen	TSH, fT3, fT4, Thyroxinbindendes Globulin (TBG)
Schilddrüsen-Erkrankungen, Autoimmunerkrankung	MAK, TAK, TRAK (s. Tbl. 3)
Schilddrüsenkarzinom, papillär/follikulär	h-Thyreoglobulin, TPA/TPS, (s. Tbl. 1)
Schilddrüsenkarzinom, medullär	CEA, Calcitonin, NSE, (s. Tbl. 1), Calcium-Calcitonin-Stimulationstest (s. Tbl. 14)
Schleimhautblutungen	Blutstatus (Thrombozyten), von-Willebrand-Faktor, Quick-Wert, aPTT, ANCA, (s. Tbl. 12)
Schleimhautinfektionen, rekurrend	IgA (sekretorisch), Lymphozytendifferenzierung, IgG-Subklassen, (s. Tbl. 2)
Schönlein-Henoch-Syndrom	ANCA, IgA, zirkulierende Immunkomplexe, gesamt-IgE, Allergie-Diagnostik (s. Tbl. 4, Allergene), iFOBT, Urinstatus
Schwangerenbetreuung	Blutgruppenbestimmung mit Rhesusfaktor und Untergruppen, Antikörper-Suchtest (irreguläre Antikörper, Hämolysine), TPHA, Rötelnvirus-Ak, Chlamydia trachomatis (PCR), HBs-Antigen, Toxoplasma gondii-Ak ggf. mit Avidität, HIV/II-Ak, Parvovirus B19-Ak, CMV-Ak ggf. mit Avidität, VZV-Ak, Listerien-IgG-Ak, β -haemolysierende Streptokokken Gruppe B im Vaginalabstrich
Schwangerschaftsdiagnostik	β -HCG (Graviditätstest)
Schwangerschaftshypertonie (HELLP-Syndrom)	Thrombozyten, Transaminasen, Kreatinin, Östriol, CrP, Bilirubin (gesamt, indirekt), Protein i. U., sFlt/PlGF-Quotient, LDH
Schwimmbadkonjunktivitis	Chlamydia trachomatis (PCR)
Seminom	Placenta-AP, NSE, TPA/TPS

Indikation	Untersuchung
Sepsis	Blutkultur, CrP und Procalcitonin, Il-6, TNF-alpha, Blutstatus, Quick-Wert, aPTT, ATIII, Natrium, Kalium, Transaminasen, Urinstatus, Fibrinogen, D-Dimere, Plasminogen, (s. Tbl. 12), Fokussuche/Kultur (s. Tbl. 7)
Sexuell übertragbare Infektionen (STD)	STD-PCR (s. Tbl. 7), Humanes Papillomvirus-PCR, Erreger und Resistenz, N. gonorrhoeae-/Chlamydia trachomatis-PCR, Mycoplasma hominis und Ureaplasma urealyticum-Kultur, Trichomonas vaginalis im frischen Urin, HSV-1/-2 (STD-Abstrich), TPHA, HIVI/II-Ak
Sharp-Syndrom/Mischkollagenose (MCTD)	ANA, ENA (U1-snRNP), U1-RNP-Ak, ds-DNS-Ak, CrP, zirkulierende Immunkomplexe, C3-, C4-Komplement, (s. Tbl. 3)
Siladenitis	CrP, Speicheldrüsenepithelien-Ak, ANA, ENA, Mumps-Ak, CMV-Ak, Coxsackie-Ak, ACE
Sjögren-Syndrom	Speicheldrüsenepithelien-Ak, ANA, ENA (SS-A/SS-B, Ro52-Ak), ds-DNS-Ak, seltene Autoantikörper: Spindelfasern-Ak, DFS70/LEDGF-, NXP-2-, NOR-90-, p80-Coilin-, Sp100-Ak, (s. Tbl. 3, Autoantikörper)
Skelettmuskelerkrankungen	Calcium, Phosphat, Magnesium, CK, Myoglobin, Acetylcholin-Rezeptor-Ak (muskulär), quergestreifte Muskulatur-Ak
Sklerodermie	ANA, ENA (Scl-70-Ak), Zentromere- sowie CENP-A/-B-Ak (limitierte Form), Zentrosomen-Ak, Fibrillarin-/U3-snRNP-Ak (Marker-Ak; früh einsetzend), RNA-Polymerase III-Ak (hochspezifisch), Ku80-Ak sowie PM/Scl-75/-100-Ak (Polymyositis/Sklerodermie-overlap), seltene Ak: Midbody-, NOR-90-, NXP-2-, p80-Coilin-, Sp100-Ak; Th/To-RNP-Ak (limitierte Form), (s. Tbl. 3, Autoantikörper)
SLE/Systemischer Lupus erythematoses	ANA, ENA (SmDp-, SS-A- und SS-B-Ak), ds-DNS-Ak, Ribosomen-Ak (Markerantikörper), Nukleosomen-Ak, nRNP/Sm- und U1-snRNP-Ak (Mischkollagenosen), CrP, C3-, C4-Komplement, zirkulierende Immunkomplexe, Lupusantikoagulans, Cardiolipin-Ak, Aminoacyl-tRNA-Synthetasen-Ak, seltene Ak: Cyclin/PCNA-, p80-Coilin-, RNA-, Spindelfasern-Ak, (s. Tbl. 3)
Soor	Candida (Kultur), Blutstatus, HIVI/II-Ak, Lymphozytendifferenzierung
Spermatogenesestörung	Prolaktin, FSH, Carnitin im Ejakulat, Spermatozoen-Ak
Spondylitis ankylosans/M. Bechterew	HLA-B27 (PCR)
Sprue/Zöliakie	Transglutaminase-IgA-Ak, Endomysium-Ak, Gliadin-Ak, Zöliakie-Genetik, Vitamine
Steatorrhoe	Pankreatische Elastase i.St., Transglutaminase-IgA-Ak, Gliadin-Ak
Sterilität/Infertilität	Prolaktin, LH, FSH, freies Testosteron, DHEAS, Androstendion, 17-β-Östradiol, 17-OH-Progesteron, ACTH, TSH, Cortisol, Insulin, Blutzucker, HbA1c, Anti-Müller-Hormon, Chlamydia trachomatis (PCR), Chromosomen-Analyse, LH-RH-/GnRH-Test, ACTH-Kurztest, Dexamethason-Suppressionstest (s. Tbl. 13, 14)
Streptokokkeninfektion (Gruppe A)	anti-Streptolysin, anti-DNase B, anti-Hyaluronidase, Kultur
Streptokokkenpyodermie	Kultur, anti-DNase B
Struma maligna	CEA, Calcitonin, NSE, TPA/TPS, h-Thyreoglobulin, (s. Tbl. 1), TSH, fT3, fT4, Calcium-Calcitonin-Stimulationstest (s. Tbl. 14)
Syphilis-Diagnostik	TPHA, Lues IgG- und Lues-IgM-Blot, CMT, ggf. STD-PCR (s. Tbl. 7)
T	
Tachykardie	Kalium, Calcium, Magnesium, TSH, Coxsackie-Ak
Tetanie	Calcium, Magnesium, Parathormon
Thalassämie	Hb-Elektrophorese, ggf. Globingene
Thrombophilie/Thromboseneigung	Protein C und S, APC-Resistenz, Faktor V-Leiden und Prothrombin G20210A-(Faktor II-) Variation, Faktor XII, ATIII, Cardiolipin-Ak, Lupusantikoagulans, Homocystein (s. Tbl. 12)
Thrombose, akut	D-Dimere (s. Tbl. 12)
Thrombozytenfunktionsstörung/Thrombozytopathie	Blutungszeit, Thrombozytenfunktionstest (s. Tbl. 12)
Thrombozytopenie	Thrombozyten, Thrombozyten-Ak, Heparin-Thrombozytenfaktor 4-Ak, Blutungszeit
Thrombozytose	Blutstatus mit Thrombozyten
Thyreoiditis	TSH, fT3 und fT4, MAK, TAK, Blutstatus

Indikation	Untersuchung
Toluol-Belastung	Toluol, Hippursäure, (s. Tbl. 11)
TORCH (Schwangeren-/Neugeborenenbetreuung)	T=Toxoplasma gondii O="other microbial agents" (z.B. Listeriose, Parvovirus B19, Masern, Mumps, VZV, Influenza) R=Röteln C=CMV H=Herpes-simplex-Virus
Toxocara-Infektion	Toxocara canis-Ak
Toxoplasmose	Toxoplasma gondii-Ak ggf. mit Avidität
Trachom	Chlamydia trachomatis (PCR)
Tracheobronchitis	Adenovirus-, Influenzavirus-, Parainfluenzavirus-, Metapneumovirus-/ (CAP-Viren)-PCR, ggf. Ak, RSV (bei Kleinkindern, nur CAP-Viren-PCR), Coxsackie B-Ak; Pneumokokken (CAP-Bakterien-PCR, Kultur), Mycoplasma pneumoniae sowie Pertussis und Parapertussis (Ak, CAP-Bakterien-PCR), (s. Tbl. 7)
Treponemen-Infektion	TPHA, Lues-IgG-/IgM-Blot, CMT
Trichinen-Infektion	Trichinella-Ak
Trichomonadenkolpitis	Trichomonas vaginalis im frischen Urin
Triple-Diagnostik/Down-Risikoabschätzung	AFP, β -HCG, freies Östriol
Trypanosomiasis/Chagas-/Schlafkrankheit	Trypanosomen (T. cruzi, T. brucei)
Tuberkulose	Tuberkulose-Diagnostik (s. Präanalytik Teil I und Untersuchungsprogramm Teil II)
Tularämie	Francisella tularensis-Ak
Tumoren/Karzinome	siehe Tabelle 1 Tumormarker
U	
Ulcus duodeni/ventriculi	Atemtest (13C-Harnstoff, s. Tbl. 14) und Helicobacter pylori-Antigen i. St. (Therapiemonitoring), Helicobacter pylori-Ak, Helicobacter pylori-Kultur mit Resistogramm, Gastrin
Umwelt- und arbeitsmedizinische Untersuchungen	Umweltschadstoffe siehe Tabelle 11
Urämie	Harnstoff, Kreatinin, Cystatin C, Urinstatus, Urinproteinanalyse
Urogenital-Infektion	Blutstatus, CrP, Urinstatus, Erreger und Resistenz, Chlamydia trachomatis- und N. gonorrhoeae-PCR, N. gonorrhoeae-Kultur mit Resistogramm, Ureaplasma urealyticum und Mycoplasma hominis-Kultur (Spezialnährmedium), Trichomonas vaginalis im frischen Urin, TPHA, Humanes Papillomvirus (PCR), HSV-1/-2-Ak und -PCR, STD-PCR, Candida-Kultur, (s. Tbl. 7), HIV-I/-II-Ak
Urolithiasis	Stein-Analyse
Urtikaria	C1-Esterase-Inhibitor, gesamt-IgE, Allergie-Diagnostik (s. Tbl. 4, Allergene), Histamin i.Pl., Diaminoxidase
Uteruskarzinom	CEA, CA 125, CA 72-4
Uveitis, Iridozyklitis	HLA-B27 (PCR), ANA, ENA, CCP-Ak, RF, Toxoplasma gondii-Ak, Chlamydia trachomatis-Ak/-PCR, Borrelien-Ak, Yersinien-Ak/-blot, Tuberkulose-Diagnostik (s. Teil I Präanalytik und Teil II Untersuchungsprogramm), CMV-, HSV-1/-2-, VZV-Ak, TPHA, ACE, Neopterin, IL-2-Rezeptor, Zelldifferenzierung und T4-T8-Quotient in BAL
V	
Von-Willebrand-Syndrom	von-Willebrand-Faktor, Thrombozytenfunktionstest (s. Tbl. 12)
Vaskulitiden	ANA, ENA, ds-DNS-Ak, ANCA, zirkulierende Immunkomplexe, hs-CrP, C3-, C4-Komplement, Kathepsin G-Ak, (s. Tbl. 3)
Ventilationsstörungen	Blutgasanalyse (BGA)
Verbrauchskoagulopathie	D-Dimere, Fibrinogen, Thrombinzeit, Quick-Wert, aPTT, ATIII, Plasminogen, Thrombozyten, Protein C und S, APC-Resistenz, Faktor V-Leiden und Prothrombin G20210A-(Faktor II-) Variation, (s. Tbl. 12)
Verner-Morrison-Syndrom (Vipom)	VIP
Virilismus/Androgenisierung	freies Testosteron, DHEAS, Androstendion, SHBG, 17-OH-Progesteron, Prolaktin, Cortisol, ggf. ACTH-Kurztest oder Dexamethason-Suppressionstest (s. Tbl. 14)
Virus-Infektion	siehe Tabelle 7 Infektionsserologie
Vitaminmangel	Vitamine, Pankreatische Elastase i.St., Transglutaminase-IgA-Ak, Gliadin-Ak

Indikation	Untersuchung
Vulvovaginitis	HSV-1/-2-PCR, STD-PCR, (s. Tbl. 7)
W	
Wachstumsstörungen (Klein-, Hochwuchs)	IGF-1, IGF-BP-3, STH, TSH, LH, FSH, Östradiol, freies Testosteron, 17-OH-Progesteron, Cortisol, Insulin, Blutzucker, ggf. HbA1c, Transglutaminase-IgA-Ak, Gliadin-Ak, Zöliakie-, Fruktose- und Laktose-Genetik oder -Toleranzteste (s. Tbl. 14), Chromosomen-Analyse/FISH, D-Xylose-Resorptionstest, Dexamethason-Suppressionstest, STH-Sekretionsprofil, Arginin-Infusionstest, GHRH-Arginin-Test, GHRH-Test, Glukagon-Test (s. Tbl. 14, Funktionsteste)
Waldenström, M.	freie Leichtketten, quantitative Immunglobuline, Immunfixation/Immunodisplacement, β 2-Mikroglobulin, Ostase
Wegenersche Granulomatose	c-ANCA, C3-, C4-Komplement, SS-A-, SS-B-Ak, Kathepsin G-Ak, (s. Tbl. 3)
Weil, M.	Leptospiren-Ak, Transaminasen, Urinstatus
Wilson, M.	Kupfer, Coeruloplasmin
Windpocken	VZV-Ak
Wundinfektionen (nekrotisches Gewebe)	Wundabstrich (Erreger und Resistenz), Clostridium perfringens (Mikroskopie einer Muskelbiopsie bei V.a. Gasbrand), Clostridium tetani-Toxin, ggf. Tetanus-Impftiter, Blutkultur
Wurmerkrankungen	Würmer, Wurmeier i. St., <u>gesamt-IgE</u>
X	
Xylol-Intoxikation	Methylhippursäure
Z	
Zeckenbiß/-enzephalitis	FSME-Ak, Borrelien-Ak (EIA und Blot) im Serum und Liquor
Zervixdysplasie	Humanes Papillomvirus (PCR)
Zervixkarzinom	SCC, CEA, TPA/TPS
Zervizitis	Erreger und Resistenz, N. gonorrhoeae- und Chlamydia trachomatis-PCR, N. gonorrhoeae-Kultur mit Resistogramm, Blutstatus, CrP, Ureaplasma urealyticum und Mycoplasma hominis-Kultur (Spezialnährmedium), Trichomonas vaginalis im frischen Urin, HSV-1/-2-Ak und -PCR, STD-PCR, Humanes Papillomvirus (PCR), Candida-Kultur, TPHA, HIVI-/II-Ak, (s. Tbl. 7)
Zirrhose	Prokollagen-III-Peptid
Zirrhose, primär biliär (PBC)	AMA, M2-Subtyp (Markerantikörper), gp210-Protein-Ak, Lipoprotein X, ASMA, p-ANCA, Prokollagen-III-Peptid, ANA, (s. Tbl. 3)
ZNS-Erkrankungen	Serum-Liquor-Paar (Reiber-Schema, Antikörper-Indizes, oligoklonale Banden), bakteriologische Liquoruntersuchung, HSV-/VZV-PCR im Liquor, Neurotrope Erreger (s. Tbl. 7)
Zöliakie	Endomysium-Ak, Transglutaminase-IgA-Ak, Gliadin-Ak, Zöliakie-Genetik, Viatmine
Zoster	VZV-IgG/IgM/-IgA-Ak, PCR aus Bläscheninhalt
Zustand nach antibiotischer Therapie	Clostridioides difficile-Kultur und -Toxin, GDH-Test, Darmflora-Untersuchung
Zyklusstörung	LH, FSH, Prolaktin, 17- β -Östradiol, 17-OH-Progesteron, freies Testosteron, Anti-Müller-Hormon, β -HCG, DHEAS, Androstendion, (s. Tbl. 13), TSH, Cortisol, ggf. Funktionsteste (s. Tbl. 14): LH-RH-/GnRH-Test; Harnstoff, Kreatinin, Cystatin C, Transaminasen, Gamma-GT, Blutzucker, ggf. HbA1c

IV TABELLEN

- 1 TUMORMARKER**
- 2 IMMUNSTATUS**
- 3 AUTOANTIKÖRPER**
- 4 ALLERGENE**
- 5 MEDIKAMENTE**
- 6 DROGENSCREENING**
- 7 INFektionsserologie**
- 8 MELDEPFLICHTIGE KRANKHEITEN**
- 9 MATERIAL FÜR DIE BAKTERIOLOGIE**
- 10 HYGIENE**
- 11 UMWELTSCHADSTOFFE**
- 12 GERINNUNGSANALYTIK**
- 13 GYNÄKOLOGISCHE ENDOKRINOLOGIE**
- 14 FUNKTIONSTESTE**

TABELLE 1: TUMORMARKER

Tumormarker Primärtumor																													
Kleinzelliges Bronchial-Ca	+	+		+++		+		+				+++		+++	+++					+	+	+							
Nicht-kleinzelliges Bronchial-Ca																													
Chorion-Ca																													
Colon-Ca				+																									
Dünndarmkarzinoid																													
Gallenblasen-Ca	+				+							+																	
Harnblasen-Ca						TPA +++ TPS +																							
HNO-Tumor	+																												
Hoden-Ca																													
Keimzellen-Ca																													
Knochentumore/-metastasen																													
Cholangiozelluläres Leber-Ca												+																	
Li-Fraumeni-Syndrom																													
Magen-Ca																													
Mamma-Ca														+															
Melanom																													
Neurogene Tumore																													
Nieren-Ca																	++												
Ösophagus-Ca																				+	+	+							
Ovarial-Ca													+																
Pankreas-Ca																													
Phäochromozytom																													
Plasmozytom																													
Prostata-Ca																				+									
Follikuläres/Papillä. Schilddrüsen-Ca																				+									
Medulläres Schilddrüsen-Ca																													
Uterus-Ca																													
Zervix-Ca																				+									
Leukämie																													
NHL																													
Hodgkin-Lymphom																													

Marker der ersten Wahl = +++; Marker empfehlenswert (Zweitmarker) = ++; Markereinsatz möglich = +;

Abkürzungen:

AFP = Alpha-Fetoprotein (α-Fetoprotein)

CEA = Carcinoembryonales Antigen

ChromA = Chromogranin A

CT = Calcitonin

Cy21-1 = Cyfra 21-1 (Cytokeratinfragment 21-1)

HER-2 = human epidermal growth factor receptor 2

5-HIES = 5-Hydroxyindolessigsäure

hTG = humanes Thyreoglobulin

β-HCG = humanes Choriongonadotropin

M2-PK = Pyruvatkinase Typ Tumor M2 (im Stuhl)

β₂-Mik = β₂-Mikroglobulin

NMP22 = Nukleäres Matrix Protein 22

NSE = Neuronenspezifische Enolase

Ostase = Knochen-AP

p53 = Phosphoprotein (53 kD), p53-Tumorsuppressor-Gen

PLAP = Placenta-AP

PSA = Prostataspezifisches Antigen

PTHrP = (bei Hypercalcämie) Parathormon related Peptide

S-100 = gehört zur Familie der Ca⁺⁺-bindenden Proteine

SCC = squamous cell carcinoma antigen

TPA = tissue polypeptide antigen

TPS = tissue polypeptide specific antigen

TABELLE 2: HUMORALER IMMUNSTATUS (1)

Parameter	Funktion	Erhöhung	Erniedrigung	Untersuchungs- material
Immunglobuline IgG₁ IgG₃	Proteinantigene (Bakterien, Viren) sind IgG ₁ - und IgG ₃ -gebunden und CD4-zellvermittelt	virale und bakterielle Infektionen	Nephrotisches Syndrom; Minimalchange-Nephritis; rezidivierende Infektionen der Luftwege, Sinusitis, Otitis; Asthma bronchiale	Serum
IgG₂	Polysaccharidantigene (bekapselte Bakterien) sind vorwiegend IgG ₂ -gebunden und nicht CD4-zellvermittelt	bestimmte bakterielle Infektionen	obere Atemwegsinfektionen, bronchopulmonale Infektionen; Autoimmunmangelerkrankungen	Serum
IgG₄	Polyvalente Antigene (Parasiten, Insekten) und Nahrungsmittel bei chronischer Antigenstimulation sind IgG ₄ -gebunden. IgG ₄ -Ak binden sich wie IgE an die Oberflächenrezeptoren von Mastzellen	allergieauslösende Infektionen mit langdauernder Immunstimulierung (Würmer, Aspergillen); Nahrungsmittelallergie	chronische bronchopulmonale Infektionen, Otitis media; Bronchiektasien	Serum
IgA	Bindung von Mikroorganismen auf den Schleimhäuten; Aktivierung des alternativen Komplementweges	bei Lebererkrankungen mit toxischer Schädigung (z.B. Alkohol, Kontrazeptiva, Antidepressiva)	rezidivierende Infektionen der Oberflächenbezüge	Serum
IgM	Agglutination von Erregern und Aktivierung des klassischen Komplementweges	Zeichen der Erstinfektion des Organismus mit einem Erreger (Primärreaktion)	rezidivierende bakterielle Infektionen und Diarrhoe	Serum
Komplementproteine C₃ und C₄	Opsonierung; Aktivierung von Entzündungszellen; direkte Lyse von Zellen/Bakterien; Regulation der Immunaktivität	Schwangerschaft; systemische Infektionen; chronische Entzündungen, z.B. primär chronische Polyarthrit	<u>C₃-(teilweise C₄-)Verminderung:</u> Sepsis und Immunkomplex-vermittelte Krankheiten (z.B. SLE, Vaskulitiden, Glomerulonephritis, Kryoglobulinämie); <u>C₄-Verminderung:</u> Multiples Myelom	Serum
Zirkulierende Immunkomplexe	Regulation der Antikörperbildung; Komplementaktivierung; Regulation des zellulären Immunsystems	<u>Transitorisch:</u> akute Infektionen; <u>Persistierend:</u> Kollagenosen (z.B. SLE, Sjögren-Syndrom, Vaskulitiden, rheumatoide Arthritis); neoplastische Erkrankungen		Serum frisch oder bei Versand gefroren

TABELLE 2: ZELLULÄRER IMMUNSTATUS (2)

Parameter	Funktion	Erhöhung	Erniedrigung	Untersuchungs- material
CD 19 B-Lymphozyten	humorale Antwort des Immunsystems: antikörpervermittelte Immunität	Lymphoproliferative Erkrankungen (B-Zell-Leukämie, Non-Hodgkin-Lymphome)	erhöhte Infektanfälligkeit	EDTA-Blut nicht älter als 36 Std.
CD 3 T-Lymphozyten	zelluläre Antwort des Immunsystems: zellvermittelte Immunität	verstärkte Immunreaktion; Lymphoproliferative Erkrankung (T-Zell-Leukämie, Non-Hodgkin-Lymphome)	schwere Virus- oder Pilzinfektionen	EDTA-BLUT nicht älter als 36 Std.
CD 4+ T-Helfer-Lymphozyten	MHC-Klasse-II-restringierte Antigenerkennung; Aktivierung und Regulierung der zellulären und humoralen Immunaktivität	verstärkte Immunreaktion	zelluläre Abwehrschwäche; chronisch degenerative oder chronisch entzündliche Veränderungen; Medikamente (z.B. Corticosteroide, Cyclophosphamid)	EDTA-Blut nicht älter als 36 Std.
CD 45 RA+ T-Suppressor-inducer cell-Population	Regulierung der Suppressor-Regelkreise	Cutane T-Tell-Lymphome; akute lymphoblastische oder chronische lymphatische Leukämie (CLL)	Autoimmunmangelerkrankungen; Transplantationsreaktionen; hämolytische Anämie; juvenile Rheumatoidarthritis	EDTA-Blut nicht älter als 36 Std.
CD 8+ T-Suppressor-Lymphozyten	MHC-Klasse-I-restringierte Antigenerkennung; Unterdrückung der Immunaktivität; MHC-Klasse-I-restringierte Zytotoxizität	rezidivierende Viruserkrankungen	Autoimmunerkrankungen	EDTA-Blut nicht älter als 36 Std.
NK CD 56+ Natural killer cell-Population	zytotoxische Wirkung auf virusinfizierte Zellen und auf verschiedene Tumorzellen	rezidivierende Viruserkrankungen; Transplantationsreaktionen, Autoimmunerkrankung, chronische Infektion, Wunden	Immunmangelerkrankungen; chronische virale Infektionen	EDTA-Blut nicht älter als 36 Std.

TABELLE 2: ZELLULÄRER IMMUNSTATUS (IMMUNMODULATOREN) (3)

Parameter	Funktion	Erhöhung	Erniedrigung	Untersuchungs- material
Interleukin 1 Lymphocyte activating factor	Aktivierung von Makro- phagen, Granulozyten und T-Lymphozyten; Steigerung der Freisetzung von IL-2 und Akut-Phase-Proteinen	Sepsis; Rheumatoide- Arthritis; Transplantat-Abstoßung	große und metasta- sierende Karzinome	Serum oder EDTA- Plasma frisch oder bei Ver- sand gefroren
Interleukin 2 T-cell growth factor	Proliferation von T-Lymphozyten; Aktivierung natürlicher Killerzellen; Stimulation von B-Lymphozyten	Lymphadenopathie- Stadium von AIDS; Transplantat-Abstoßung; Multiple Sklerose; Wegenersche Granulo- matose; Panarteriitis nodosa	Fortgeschrittenes Stadium von AIDS; M. Hodgkin; Non- Hodgkin-Lymphome; Leukämien; metasta- sierende Karzinome; Down-Syndrom; immunsuppressive Behandlung	Serum oder EDTA- Plasma frisch oder bei Ver- sand gefroren
Interleukin 2- Rezeptor		Transplantat-Abstoßung; AIDS; Virusinfekte; Leukämien; Lymphome; Aktivitätsmarker bei Sarkoidose		Serum oder EDTA- Plasma frisch oder bei Ver- sand gefroren
Interleukin 6 B-cell differen- tiating factor	Differenzierung von B- und T-Lymphozyten; anti- virale Aktivität; Steige- rung der Freisetzung von Akut-Phase-Proteinen	Transplantat-Abstoßung; schwere Infektionen; septischer Schock; akute myeloblastische Leukä- mie		Serum oder EDTA- Plasma frisch oder bei Ver- sand gefroren
TNF-α Tumor necrosis factor	Aktivierung von Makro- phagen, Granulozyten und T-Lymphozyten; Steigerung der Freiset- zung von IL-2 und Akut-Phase-Proteinen	Septischer Schock; Meningokokkenmeningi- tis; Transplantat-Absto- ßung	große und metasta- sierende Karzinome	Serum oder EDTA- Plasma frisch oder bei Ver- sand gefroren

TABELLE 3: AUTOANTIKÖRPER*

Antikörper gegen	Indikation/Vorkommen
Acetylcholin-Rezeptor, muskulär	Myasthenia gravis (Therapiemonitoring), Störung der neuromuskulären Transmission
Actin (der glatten Muskulatur)	Autoimmune Hepatitis Typ 1 (keine Korrelation zwischen Titer und Krankheitsaktivität; Sensitivität 60-70%, Spezifität bis 94%), PBC, Mykoplasmen- und EBV-Infektion; selten: Thymon, Myasthenia gravis, alkoholbedingte Leberzirrhose, Myokarditis, Gammopathie, bei Interferontherapie, positiv bei 86% der Patienten mit positiven ASMA
ANA, antinukleäre Antikörper	Suchtest bei V.a. Autoimmunerkrankung, insbes. bei Erkrankungen des Rheumatischen Formenkreises (Kollagenosen) und autoimmunen Hepatitiden: SLE, SS, Mischkollagenosen, progressive Sklerodermie, Akrosklerodermie, CREST-Syndrom, Dermatomyositis, Polymyositis, autoimmune Hepatitis, system. Vaskulitiden, Polymyalgia rheumatica, medikamenteninduzierter LE, Rheumatoide Arthritis, Coombs-positive Anämie, Myasthenia gravis, Thyreoiditis, Pleuritis, Perikarditis, rez. Thrombophlebitis, Thrombophilie, FUO. Ein negativer ANA-Test schließt einen SLE mit großer Wahrscheinlichkeit aus. Bei positivem ANA-Test und V.a. SLE wird die Untersuchung auf ds-DNS- und SmDp-Autoantikörper empfohlen. Mit Ausnahme des LE besteht vielfach keine eindeutige Korrelation zwischen Antikörpertiter, Ausprägung der klinischen Symptomatik und Krankheitsverlauf. Vorkommen auch bei bestimmten Infektionskrankheiten und bei Gesunden in höherem Lebensalter. Das Fluoreszenzmuster im IIFT kann auf das nukleäre Zielantigen hinweisen (s. ENA).
ANA-induzierende Medikamente	<u>Hauptinducer:</u> Hydralazin, Isoniazid, Procainamid <u>Principal inducer:</u> ASS, Carbamazepin, Chlorpromazin, Dihydralazin, Diphenylhydantoin, Ethosuximid, Ethylphenacemid, Griseofulvin, Mephenytoin, Methyldopa, Methylthiouracil, Nitrofurantoin, Nomifensin, Penicillin, Phenobarbital, Phenytoin, Propylmethylthiouracil, Reserpin, Sulfonamide, Tetracycline, Trimethadion <u>Sonstige:</u> Benzodiazepine, Chinidin, Chlortalidon, Guanoxan, Goldsalze, Isoquinazon, Kontrazeptiva, Levodopa, Methimazol, Methysergid, Oxyphenisantin, p-Aminosalizylsäure, Penicillamin, Phenybutazon, Propafenon, Streptomycin, Tolazamid
ANNA-1, Hu-D	Paraneoplastische subakute sensible Polyneuropathie, paraneoplastische Enzephalomyelitis, limbische Enzephalitis, Myelitis, Rhombenzephalitis, autonome Neuropathie
ANNA-2, Ri	bei Frauen mit akutem/subakutem idiopathischem Opsoklonus-, Myoklonus-, Ataxie-Syndrom nach Ausschluss von Virusinfektionen oder Medikamentenintoxikationen. Ein positives Ergebnis begründet den V. a. ein Mamma-Ca, aber auch auf andere Karzinome. Es sollte eine intensive Tumorsuche veranlasst werden.
Aquaporin 4	Neuromyelitis optica
Basalmembran, alveolär	Goodpasture-Syndrom
Basalmembran, epidermal	DD blasenbildende Dermatosen, bullöses Pemphigoid, Herpes gestationes, IgA-lineare bullöse Dermatose, Epidermolysis bullosa acquisita, bullöser SLE, medikamenteninduzierte und paraneoplastische blasenbildende Dermatosen

* Quelle: Auszug aus: Prof. Dr. H.-P. Seelig, „Autoantikörper“ und „Nomenklatur der Muster antinukleärer Antikörper“, angepasst an den „International Consensus on Antinuclear Antibody patterns“ (ICAP)

Antikörper gegen	Indikation/Vorkommen
Basalmembran, glomerulär (Kollagen IV)	Goodpasture-Syndrom, rapid progressive Glomerulonephritis, necrotizing crescentic pauciimmunologic Glomerulonephritis (NCPI)
Basalmembran, tubulär	Tubulo-interstitielle Nephritis, rapid progressive GN, Pyelonephritis, Nierentransplantat
Becherzellen	DD entzündliche Darmerkrankungen (z. B. Colitis ulcerosa). Die diagnostische Relevanz der Autoantikörper ist nicht gesichert.
Bürstensaum (Nieren-Tubulusepithelien)	Immunkomplex-Glomerulonephritis
Cardiolipin	Primäres Anti-Phospholipid-Syndrom (v.a. unter 45 Jahren mit gehäuften tiefen Venenthrombosen oder arteriellen Thrombosen), Infarkte, habituelle Aborte; sek. Anti-Phospholipid-Syndrom i.R. rheumatischer Erkrankungen, Risikoabschätzung bzgl. Thrombophilie und Abortneigung bei Risikogruppen (Kollagenosen, SLE), V.a. SLE, rez. Thrombozytopenien unklarer Genese
C3-Nephritisfaktor	Membranoproliferative Glomerulonephritis, partielle Lipodystrophie, persistierende Hypokomplementämie
CCP, Cyclisches Citrulliniertes Peptid	Ein positiver Test spricht mit großer Wahrscheinlichkeit für die Existenz oder die absehbare Entwicklung einer rheumatoiden Erkrankung. Ein negativer Test schließt eine RA nicht aus.
CENP-A/-B, Zentromer-Protein A/B	Systemsklerose (vorwiegend limitiert), CREST-Syndrom, PBC, overlap-disease
Cyclin, PCNA (proliferating cell nuclear antigen)	selten bei SLE und anderen Erkrankungen
Doppelstrang-DNS, ds-DNS	Systemischer Lupus erythematoses (SLE, Verlaufsbeurteilung), DD entzündlich-rheumatische Erkrankungen; nur sinnvoll bei positivem ANA-Screening mit signifikanter Titerhöhe
Desmoglein 1	Pemphigus foliaceus, IgA-Pemphigus
Desmoglein 3	Pemphigus vulgaris, IgA- und paraneoplastischer Pemphigus
DFS70 (dens fine speckles)/ LEDGF (lens epithelium derived growth factor)	fast ausschließlich bei Personen ohne entzündlich-rheumatische Autoimmunerkrankung (monospezifisch nur selten bei Sjögren-Syndrom, Systemsklerose, SLE)
Elastase	zur Spezifitätsbestimmung der Auto-Antikörper bei c-ANCA- und p-ANCA-negativen Personen mit positivem IIFT-ANA
Elastin	Die diagnostische Relevanz ist nicht gesichert. Die Routineuntersuchung ist derzeit obsolet.
Einzelstrang-DNS, ss-DNS	Medikamenteninduzierter Lupus erythematoses (geringe diagnostische Relevanz)
Endomysium	Zöliakie, Dermatitis herpetiformis Duhring, asymptomatische glutensensitive Enteropathie
Endothelzellen	Kollagenosen; derzeit ausschließlich wissenschaftlichen Fragestellungen vorbehalten
Extrahierbare nukleäre Antigene, ENA	Suchtest: Dieser ist nur sinnvoll, wenn ANA mit gesprenkeltem Fluoreszenzmuster und einem Titer von mindestens 1:160 im IIFT auf Hep2-Zellen nachgewiesen wurde. Der Begriff sollte heute nicht mehr verwendet werden, da auch nicht-nukleäre Proteinantigene dazugezählt werden. Bestimmte Antikörperspezifitäten besitzen Markereigenschaften für gewisse Krankheitsbilder. Siehe auch unter: U1-snRNP, SmDp, SS-A (Ro), Ro-52, SS-B (La), Scl-70 (DNA-Topoisomerase I), Histidyl-tRNA-Synthetase (Jo-1)
Fibrillarin/U3-snRNP	Systemische Sklerodermie, früh einsetzend; Akrosklerodermie und diffuse Form (8-58%), Marker-Antikörper für Systemische Sklerodermie, auch bei Symptomen der Myositis, Herz- und Nierenbeteiligung

Antikörper gegen	Indikationen/Vorkommen
Gangliosid	Paraproteinämische Neuropathie, entzündlich sensorische und/oder motorische Polyneuropathie, Gullian-Barre-Syndrom, Miller-Fisher-Syndrom
Glatte Muskulatur, ASMA (Actin, Myosin, Tropomyosin, Troponin, Meromyosin, Microtubulin, Desmin, Tubulin, Vimentin)	Autoimmune Hepatitis Typ 1, diagnostisch relevant i. Z. mit ANA (hier meist hochtitrige Antikörper mit Actin-Spezifität). Bei positivem Nachweis empfiehlt sich die Untersuchung auf Anti-Actin-Spezifität; weitere Spezifitätsbestimmungen sind wenig hilfreich. PBC, niedrigtitrige Ak auch bei Virusinfektionen und Fibromyalgie. Bei 5% der Pat. mit AIH Typ 1 ist ASMA positiv ohne Actin-Spezifität.
Gliadin	Zöliakie, Dermatitis herpetiformis Duhring, asymptomatische glutensensitive Enteropathie (bei Down-Syndrom, juveniler Diabetes mellitus), Minderwuchs, Therapiemonitoring bei glutenfreier Diät. Korrelation von IgA und Krankheitsaktivität ist beschrieben
Glutamatdecarboxylase, GAD	Diabetes mellitus Typ 1, LADA, Zystische Fibrose, Stiff-man-Syndrom
β2-Glykoprotein 1	Primäres und sekundäres Anti-Phospholipid-Syndrom, Abschätzung des Thromboserisikos bei SLE
Golgi-Apparat	fehlende gesicherte Krankheitsassoziation, keine diagnostische Bedeutung
gp210-Protein, nuclear envelope pore antigen, nuclear pore complex glycoprotein	PBC
Heparin-Thrombozytenfaktor 4	V.a. Heparin-induzierte Thrombozytopenie Typ II (HITII), Thrombosen, Infarkte unter Heparintherapie
Herzmuskelzellen	Der Nachweis von HMZ im IIFT (insbes. bei Verwendung von Nagerorganen) besitzt keine diagnostische und klinische Relevanz
Histidyl-tRNA-Synthetase, Jo-1	Poly-/Dermatomyositis (35%) mit begleitender Lungensymptomatik, Ak sind i.d.R. schon frühzeitig bei oder vor Krankheitsbeginn nachweisbar; Anti-Synthetase-Syndrom, PM-DM-overlap mit anderen Kollagenosen, interstitielle Lungenerkrankung, Raynaud-Phänomen (aktives Stadium, vor Therapiebeginn)
Histone	Medikamenteninduzierter Lupus erythematoses (>95%, Markerantikörper); treten auf unter Therapie mit: Procainamid, Hydralazin, Quinidin, Penicillamin, Isoniazid, Chlorpromazin, Methyldopa, β-Blocker, Antikonvulsiva, Sulfasalazin, Captopril
HMG-CoA-Reduktase (high mobility group protein)	Wegen der geringen Krankheitsspezifität und der noch unklaren Bedeutung als Aktivitätsmarker ist die gezielte Untersuchung derzeit nicht indiziert.
Inselzellen	Abschätzung des Diabetes-Risikos bei Verwandten 1. Grades von Diabetes-Typ 1-Patienten, der möglichen Insulinpflichtigkeit bei Patienten mit DM Typ 2 (LADA); Autoimmunprozeß gegen β-Zellen, V.a. DM Typ 1 bei Fehlen von GAD-, IA-2- und Insulin-Autoantikörpern
Insulin	V. a. Insulinunterempfindlichkeit/erhöhter Insulinbedarf, Risiko-bewertung eines DM (insbes. im frühen Kindesalter)
Intrinsic-factor	Perniziöse Anämie, M. Biermer, chronisch-atrophische Gastritis; beim Vitamin B12-Mangel, der nicht auf einem M. Biermer beruht, nur 1% positiver Antikörpernachweis
Jo-1, Histidyl-tRNA-Synthetase	s. dort
Kaliumkanalkomplex	Limbische Enzephalitis, rapid progressive Demenz, erworbene Neuromyotomien, Morvan-Syndrom, Krampfanfälle, Myasthenia gravis, paraneoplastische und autoimmune Bewegungsstörungen, kleinzelliges Bronchial-Ca
Kathepsin G	Bestimmung der Antikörperspezifität bei positivem p-ANCA; Vaskulitiden, M. Wegener, rapid progressive GN

Antikörper gegen	Indikation/Vorkommen
Keratin	Rheumatoide Arthritis (Frühstadium). Der Test wurde durch CCP-Ak abgelöst.
Ku	Polymyositis-Sklerodermie-overlap, DD Myositis, pulmonale Hypertonie. Die diagnostische Bedeutung der Ak ist noch ungesichert.
Ku80	Polymyositis/Sklerodermie-overlap, primär pulmonale Hypertonie, DD Myositis, aber auch bei SLE, Mischkollagenosen, Systemischer Sklerodermie, Sjögren-Syndrom
Lebermembranantigen, LMA, Asialoglykoproteinrezeptor	Autoimmune Hepatitis (Beurteilung der Entzündungsaktivität); Surrogattest bei V.a. autoimmune Hepatitis Typ 2, auch bei negativer Virusserologie; Therapiemonitoring /V.a Übergang in eine chronische Hepatitis nach Virushepatitiden (HBV, HCV), PBC, PSC
Liver-Kidney-Mikrosomen, LKM-1	Autoimmune Hepatitis Typ 2 (100%), Monitoring bei HCV-positiven Patienten unter Interferon-Therapie
Lupusantikoagulans	Primäres Anti-Phospholipid-Syndrom, bes. bei Patienten unter 45 Jahren mit gehäuft auftretenden tiefen Venen- und arteriellen Thrombosen; Infarkte ohne bek. Risikofaktoren, habituelle Aborte; Chorea, Migräne, Multiinfarkt-Demenz, sek. APS, SLE, andere Kollagenosen, Risikoabschätzung bei Thrombophilie und Abortneigung, rez. Thrombozytopenien unklarer Genese
MAK, Thyreoidea-Mikrosomen, Thyreoidale Peroxidase, TPO	Hashimoto-Thyreoiditis, Hyperthyreose, Myxödem, Abklärung polyglandulärer Autoimmunerkrankungen, postpartale oder Schwangerschafts-Thyreoiditis
MDA5 (Melanom-Differenzierungsantigen 5), CADM-140	Dermatomyositis, bes. bei amyopathischer DM
Mi-2 alpha/beta	DD, Klassifikation und Prognose idiopathischer entzündlicher Myopathien bei Kindern und Erwachsenen; nur bei positivem ANA mit mittelhohen Titern (>1:320 bis 1:5120) und entsprechendem klinischem Verlauf indiziert
Midbody	selten bei Systemisklerose, Raynaud-Phänomen, Malignomen
Mitochondrien, AMA	Primär biliäre Zirrhose (PBC), autoimmune Hepatitis Typ 2, medikamenteninduzierte Hepatitis
Mitochondrien-Subtyp M2	PBC (>95%)
Mitochondrien-Subtyp M5	klinische Relevanz nicht gesichert; Assoziation mit Thrombozytopenie oder intrauterinem Fruchttod beschrieben; Vorkommen bei primärem und sekundärem Anti-Phospholipidsyndrom, SLE, hämolytischer, autoimmuner Anämie
Mitochondrien-Subtyp M6	V.a. medikamenteninduzierte (Iproniazid) Hepatitis
Mitochondrien-Subtyp M7	klinische Relevanz nicht gesichert; Vorkommen bei hypertrophischer und kongestiver Kardiomyopathie und Myokarditiden (13%)
Mitochondrien-Subtypen M1, 3, 4, 8, 9	keine klinische Relevanz/obsolet
Nebennierenrinden	M. Addison, autoimmunes polyendokrines Syndrom I
Neutrophilen-Nukleus	Colitis ulcerosa, primär sklerosierende Cholangitis, autoimmune Hepatitis, atypische p- oder x-ANCA
Neutrophilen-Zytoplasma:	
c-ANCA, Proteinase-3	Wegenersche Granulomatose
p-ANCA, Myeloperoxidase (MPO)	Mikroskopische Polyangiitis, nekrotisierende rapid progressive GN, Churg-Strauss-Syndrom; kein Screeningtest zur Diagnose/Ausschluß einer idiopathischen systemischen Vaskulitis
NOR-90	selten Systemische Sklerodermie (<5%), Raynaud-Phänomen (<15%), SLE (<3%) sowie Rheumatoide Arthritis, Sjögren-Syndrom, hepatozelluläres Karzinom, Melanom. Die klinische Relevanz ist unbekannt, da der Ak sehr selten ist.

Antikörper gegen	Indikation/Vorkommen
Nukleosomen	SLE, medikamenteninduzierter Lupus, juvenile idiopathische Arthritis. Die Bildung der Nukleosomen geht der Bildung der DNS-Histone voraus, 84-88% der LE-Patienten.
NXP-2	PBC, Dermatomyositis, selten bei Sjögren-Syndrom, SLE, progressiver Systemisklerose, Polymyositis und asymptomatischen Personen
Ovar (heterogene Gruppe)	Infertilität unklarer Genese, prämatüre Ovarialinsuffizienz, nach in-vitro-Fertilisation, treten auch bei Gesunden auf
p80-Coilin	Selten SS (nicht gesichert), SLE, Systemisklerose, Polymyositis, asymptomatische Personen (Entzündung)
Pankreas-Azini (exokrin)	M. Crohn (39% Prävalenz), bei Bestehen der Krankheit seit >2 J.: 50%
Parietalzellen, H ⁺ -K ⁺ -ATPase	Perniziöse Anämie, chronisch-atrophische Gastritis Typ A; simultane Bestimmung mit intrinsic-factor-Antikörpern
PCNA (proliferating cell nuclear antigen), Cyclin	selten bei SLE und anderen Erkrankungen
PM-1	Polymyositis, Dermatomyositis
PML-Protein	PBC, selten bei SLE
PM/Scl-75/-100	Polymyositis-Sklerodermie-overlap- disease
PL7, Threonyl-tRNA-Synthetase	Anti-Phospholipid-Syndrom, PM/DM-overlap mit anderen Kollagenosen, Polymyositis, Dermatomyositis, interstitielle Lungenerkrankung, Raynaud-Phänomen (aktives Stadium, vor Therapiebeginn)
PL12, Alanyl-tRNA-Synthetase	Indikationen s. PL 7
Quergestreifte Muskulatur	Myasthenia gravis (Verlauf, Prognose, Therapie), Thymom
Retikulin	Dermatitis herpetiformis Duhring, Zöliakie. Höhere Spezifität und klinische Relevanz bei den genannten Erkrankungen haben Transglutaminase-Ak.
Ribosomen	Markerantikörper für SLE, 20% der Sm-positiven Patienten besitzen auch Ribosomen-Ak; autoimmune Hepatitis
RNA/RNS	Medikamenteninduzierter Lupus, SLE, systemische Sklerose, Rheumatoide Arthritis
RNA-Polymerase III, RP11- und RP155-Untereinheit	Sklerodermie (12-23%, hochspezifisch) mit diffusen Hautmanifestationen und Nephropathie assoziiert
nRNP/Sm	Mischkollagenosen, Sharp-Syndrom; das Fehlen von RNP/Sm schließt ein Sharp-Syndrom aus. SLE (niedrigere Titer als bei MCTD)
hnRNP	Rheumatoide Arthritis (35%) (Sens. 35%, Spez. akzeptabel), SLE (23%), Mischkollagenose (39%), undifferenzierte Kollagenosen (3%), Gesunde (3%), Für die Diagnose der RA sind CCP-Ak besser geeignet.
U1-RNP	Sharp-Syndrom, SLE
U1-snRNP	Mischkollagenose (MCTD, 100%), SLE (12%), Rheumatoide Arthritis (selten)
U3-snRNP/Fibrillarin	Systemische Sklerodermie, früh einsetzend; Akrosklerodermie und diffuse Form (8-58%), Marker-Antikörper für Systemische Sklerodermie, auch bei Symptomen der Myositis, Herz- und Nierenbeteiligung
SAE1, SUMO-Aktivierungsenzym E1	Dermatomyositis. Bei negativem ANA-IIFT ist die Bestimmung der Ak i.d.R. nicht indiziert. DD idiopathische entzündliche Myopathien
Scl-70, DNA-Topoisomerase I	Systemische Sklerodermie (45%)
SLA, lösliches Leberantigen/LP	Autoimmune Hepatitis Typ 2, HCV
SmDp	SLE (10%)

Antikörper gegen	Indikationen/Vorkommen
Sp100-Protein	PBC, autoimmune Hepatitis, Dermatomyositis, selten bei Sjögren-Syndrom, SLE, progressiver Systemisklerose, Polymyositis und asymptomatischen Personen
Speicheldrüsenepithelien	Sjögren-Syndrom, Sialadenitis
Spindelfasern	selten beim Sjögren-Syndrom, SLE und anderen Kollagenosen
SRP, Signal Recognition Particle	Polymyositis (Markerantikörper), DD akzidentelles zytoplasmatisches Fluoreszenzmuster, insbes. bei der Untersuchung auf ANA
SS-A, Ro	Sjögren-Syndrom (bis 80%), SLE (50%), neonataler LE, subakuter kutaner LE
Ro-52	Sjögren-Syndrom (80%), SLE (50%)
SS-B, La	Sjögren-Syndrom (80%), SLE (30%)
Stachelzell-desmosomen	DD bullöse Dermatosen
TAK, Thyreoglobulin	chronische lymphozytäre Thyreoiditis bei MAK-negativen Patienten; nicht plausible Resultate bei der Bestimmung von Thyreoglobulin. TAK sind weniger bedeutsam für die Diagnostik autoimmuner Schilddrüsen-Erkrankungen als MAK.
Th/To-RNP	Sklerodermie (limitierte Form), Akrosklerodermie
Thyreoidale-Mikrosomen, Thyreoidale Peroxidase, TPO, MAK	Hashimoto-Thyreoiditis, Hyperthyreose, Myxödem, Abklärung polyglandulärer Autoimmunerkrankungen, postpartale oder Schwangerschafts-Thyreoiditis
TIF-1 Gamma	Dermatomyositis
Titin	Thymom bei Myasthenia gravis, Spätmanifestation oder schwere Verlaufsform einer MG; Bestimmung zur Prädiktion von Thymomen nur sinnvoll bei Patienten unter 60 Jahren
Transglutaminase	V.a. und Verlaufskontrolle (Diät) bei Zöliakie und Dermatitis herpetiformis Duhring, Diabetes mellitus Typ 1
TRAK, TSH-Rezeptor	DD autoimmune Hyperthyreose, M. Basedow (Therapiemonitoring)
<u>Aminoacyl-tRNA-Synthetasen:</u> Alanyl-tRNA-Synthetase, PL12 Asparaginyl-tRNA-Synthetase, KS Glycyl-tRNA-Synthetase, EJ Histidyl-tRNA-Synthetase, Jo-1 Isoleucyl-tRNA-Synthetase, OJ Phenylalanyl-tRNA-Synthetase, Zo Threonyl-tRNA-Synthetase, PL7 Tyrosyl-tRNA-Synthetase, Ha	Anti-Phospholipid-Syndrom, PM/DM-overlap mit anderen Kollagenosen, Polymyositis, Dermatomyositis, interstitielle Lungenerkrankung, Raynaud-Phänomen (aktives Stadium, vor Therapiebeginn)
Tyrosinphosphatase, IA-2	Risikoabschätzung für die Entwicklung eines Diabetes mellitus Typ 1
Zentromere, CENP-A/-B	Systemisklerose (vorwiegend limitiert), CREST-Syndrom, PBC, overlap-disease
Zentrosomen, Zentriolen	Raynaud-Phänomen, Systemische Sklerodermie, CREST-Syndrom, Arthralgien; insges. selten
Zink-Transporter 8	Diabetes mellitus Typ 1

TABELLE 4: ALLERGENE

MULTI-SCREEN / GRUPPENALLERGENE Symptombezogene Allergenprofile*		KRÄUTER UND BLUMEN	
Ekzeme (ganzjährige Symptome)		WP1 Kräuter-Mix 1 w1, w6, w11, w9, w10	
SP-E d1, f1, f2, f14, f4		WP2 Kräuter-Mix 2 w6, w15, w9, w10, w2	
Asthma / Rhinitis mit ganzjährigen Beschwerden		WP3 Kräuter-Mix 3 w6, w20, w12, w9, w10	
SP-P d1, e5, e1, mp1		WP5 Kräuter-Mix 5 w1, w6, w12, w8, w7	
Asthma / Rhinitis mit saisonalen Beschwerden		WP6 Kräuter-Mix 6 w11, w18, w10, w9,	
SP-S m6, t3, g6, w6		WP7 Kräuter-Mix 7 w12, w8, w7, w9, w10	
* Sie erhalten die Einzelergebnisse jeden Allergens		W209 Ambrosien-Mix w2, w1, w3	
INHALATIONSALLERGENE		MILBEN	
IP1 Inhalations-Mix 1 w1, w6, t17, g3, g6		DP1 Milben-Mix d201, d2, d3, d1, d73, d71, d72, d74	
IP3 Inhalations-Mix 3 d1, e1, e2, m3		TIERE	
IP6 Inhalations-Mix 6 (Saisonal) g6, m2, m6, t3, w6		EP1 Tierallergene-Mix 1 (Epithelien 1) e5, e1, e3, e4	
IP7 Inhalations-Mix 7 (Perennial) d1, e5, e82, e1, e3		EP70 Tierallergene-Mix 70 (Nager) e82, e88, e87, e84, e6	
IP8 Inhalations-Mix 8 w6, t3, m2, d1, e5, e1, g6, g12		EP71 Tierallergene-Mix 71 (Federn) e86, e70, e89, e85	
IP9 Inhalations-Mix 9 e1, e5, g4, m6, w9		EP72 Tierallergene-Mix 72 (Käfigvögel) e78, e201, e91	
IP10 Inhalations-Mix 10 t9, t11, t23, w9, w21		HAUSSTÄUBE	
BÄUME		HP1 Hausstaub-Mix d2, h1, i6, d1	
TP1 Bäume-Mix 1 t1, t3, t7, t8, t10		SCHIMMELPILZE	
TP2 Bäume-Mix 2 t1, t7, t14, t22, t8		MP1 Schimmelpilz-Mix 1 m6, m3, m1, m5, m2	
TP3 Bäume-Mix 3 t7, t20, t14, t8, t6		BERUFSALLERGENE	
TP4 Bäume-Mix 4 t7, t14, t11, t12, t8		KP1 Berufsallergen-Mix 1 (Tierschuppen + Federn) e3, e4, e70, e85	
TP5 Bäume-Mix 5 (Frühblüher) t2, t4, t14, t12, t8		NAHRUNGSMITTEL	
TP6 Bäume-Mix 6 (Spätblüher) t1, t3, t5, t7, t10		FP1 Nahrungsmittel-Mix 1 (Nüsse) f13, f17, f18, f20, f36	
TP7 Bäume-Mix 7 t19, t18, t16, t21, t9, t12		FP2 (Meeresfrüchte) f3, f24, f41, f37, f40	
TP9 Bäume-Mix 9 t3, t7, t2, t4, t12		FP3 Nahrungsmittel-Mix 3 (Getreide) f10, f4, f11, f7, f8,	
GRÄSER		FP5 Nahrungsmittel-Mix 5 (Screen) f2, f3, f13, f1, f14, f4,	
GP1 Gräser-Mix 1 (Frühblüher) g3, g6, g5, g8, g4		FP6 Nahrungsmittel-Mix 6 f11, f9, f10, f14, f4	
GP2 Gräser-Mix 2 g17, g2, g6, g8, g5, g10		FP7 Nahrungsmittel-Mix 7 f13, f1, f2, f9, f14, f4	
GP3 Gräser-Mix 3 g6, g5, g12, g1, g13		FP13 Nahrungsmittel-Mix 13 (Gemüse) f12, f31, f35, f15	
GP4 Gräser-Mix 4 (Spätblüher) g5, g12, g1, g7, g13		FP15 Nahrungsmittel-Mix 15 (Obst 1) f49, f92, f33, f95	

FP24 Nahrungsmittel-Mix 24 f17, f24, f84, f92	t8 Ulme
FP25 Nahrungsmittel-Mix 25 f10, f45, f47, f85	t103 Virgin. Eiche (Quercus virginiana)
FP26 Nahrungsmittel-Mix 26 f1, f2, f13, f89	t219 Virgin. Zeder
FP27 Nahrungsmittel-Mix 27 f3, f17, f14, f4	t6 Wacholder (Sadebaum)
FP28 Nahrungsmittel-Mix 28 f10, f24, f27, f84	t60 Wacholder (westlicher)
FP50 Nahrungsmittel-Mix 50 (Obst 2) f210, f92, f84, f91	t10 Walnuss
FP51 Nahrungsmittel-Mix 51 f31, f35, f47, f89, f25	t43 Weihrauch Kiefer
FP73 Nahrungsmittel-Mix 73 (Fleisch) f83, f88, f27, f26	t41 Weiße Hickory
EINZELALLERGENE	t17 Zeder (japan.)
	t44 Zürgelbaum (westlicher)
BAUMPOLLEN	t23 Zypresse
	t80 Zypresse (japan.)
	KRÄUTER- UND BLUMENPOLLEN
t1 Ahorn	w2 Ambrosie (ausdauernde)
t19 Akazie	w1 Ambrosie (beifußblättrig)
t211 Amberbaum	w3 Ambrosie (dreilappige)
t33 Arizona-Esche	w4 Ambrosie (falsche)
t3 Birke	w6 Beifuß
t5 Buche	w17 Besenradmelde
t406 Dattelpalme	w20 Brennessel
t7 Eiche	w12 Echte Goldrute
t77 Eichen-Mischung (Rot-, Weiß-undSchwarz-Eiche)	w46 Eupatorium capillifolium
t2 Erle/Grauerle	w14 Fuchsschwanz
t15 Esche	w24 Fuchsschwanz, dorniger
t18 Eukalyptus	w21 Glaskraut (Parietaria judaica)
t218 Gagelstrauch	w19 Glaskraut (Parietaria officinalis)
t404 Götterbaum (chinesisch)	w82 Grünähriger Fuchsschwanz
t209 Hainbuche	w69 Jodbusch (Allenrolfea occidentalis)
t4 Hasel	w36 Kletten-Salbei
t81 Japanische Erle	w23 Krauser Ampfer
t16 Kiefer	w8 Löwenzahn
t210 Liguster	w7 Margerite
t83 Mangobaum	w15 Melde
t402 Mastixbaum (Pesticia lentiscus)	w203 Raps
t70 Maulbeerbaum	w16 Rispenkraut
t20 Mestquitbaum (Prosopis juliflora)	w11 Salzkraut
t21 Myrtenheide (Melaleuka)	w18 Sauerampfer
t9 Olive	w13 Spitzklette
t72 Palme (Königspalme)	w9 Spitzwegerich
t14 Pappel (amerikan.)	w75 Vierflügler Salzbusch
t22 Pecannussbaum	w43 Steppen-Beifuß
t401 Pfefferstrauch (brasilian.)	w10 Weißer Gänsefuß
t73 Pinie (austral.)	w5 Wermut
t11 Platane (ahornblättr.)	w37 Wright's Salzbusch
t280 Robinie	GRÄSER- UND GETREIDEPOLLEN
t27 Rotahorn	g17 Bahiagrass
t42 Rot-Eiche	g70 Haargerste
t71 Roter Maulbeerbaum	g14 Hafer
t12 Salweide	g2 Hundszahngras
t96 Silberpappel	g3 Knäuelgras
t37 Sumpf-Zypresse, echte	g6 Lieschgras
	g5 Lolch
	g202 Mais
	g10 Mohrenhirse (Sorgho/Sudangras)
	g12 Roggen
	g71 Rohrenglanzgras
	g1 Ruchgras
	g203 Salzgras

g7	Schilf	e5	Hundeschuppen
g11	Trespe	e201	Kanarienvogelfedern
g9	Weißes Straußengras	e82	Kaninchenepithel
g15	Weizen	e1	Katzenepithel
g16	Wiesenfuchsschwanz	e88	Maus (Epithel und Protein)
g8	Wiesenrispengras	e71	Mäuseepithel
g4	Wiesenschwingel	e76	Mäuseserumprotein
g13	Wolliges Honiggras	e72	Mäuseurinprotein
INSEKTEN		e6	Meerschweinchenepithel
i1	Bienengift	e91	Papageienfedern
i204	Bremse (Tabanus spp.)	e3	Pferdeschuppen
i70	Feuerameise	e87	Ratte (Epithel und Proteine)
i5	Gelbwespe (D. arenaria)	e73	Rattenepithel
i2	Hornisse, amerik. (D. maculata)	e75	Rattenserumprotein
i75	Hornisse (europ.)	e74	Rattenurinprotein
i206	Küchenschabe, amerik.	e209	Rennmaus, mongolische
i6	Küchenschabe, deutsche	e4	Rinderschuppen
i8	Motte	e81	Schafepithel
i4	Papierwespe (Polistes spp)	e83	Schweineepithel
i73	Rote Mückenlarve	e7	Taubenkot
i71	Stechmücke	e89	Truthahnfedern
i3	Wespengift (Vespula spp.)	e78	Wellensittichfedern
MEDIKAMENTE		e80	Ziegenepithel
c204	Amoxicillin	MILBEN	
c203	Ampicillin	d70	Acarus siro
c70	Insulin, Schwein	d201	Blomia tropicalis
c71	Insulin, Rind	d2	Dermatophagoides farinae
c73	Insulin, Human	d3	Dermatophagoides microceras
c1	Penicilloyl G	d1	Dermatophagoides pteronyssinus
c2	Penicilloyl V	d74	Euroglyphus maynei
BERUFSALLERGENE		d73	Glycophagus domesticus
k87	Alpha-Amylase (Asperg.)	d71	Lepidoglyphus destructor
k226	Ascorbat-Oxidase	d72	Tyrophagus putreus
k202	Bromelain	HAUSSTAUB	
k81	Ficus spp.	h1	Greer
k80	Formaldehyd	h2	Hollister-Stier
k70	Grüne Kaffeebohne	h6	Japanischer Hausstaub
k8	Hopfen	NAHRUNGSMITTEL	
k72	Isphagula	Cerealien/Mehle	
k77	Isocyanat HDI	f11	Buchweizenmehl
k76	Isocyanat MDI	f6	Gerstenmehl
k75	Isocyanat TDI	f79	Gluten (Gliaden)
k82	Latex	f7	Hafermehl
k210	Maleinsäure-Anhydrid	f56	Kolbenhirse
k225	Meerrettichperoxidase	f8	Maismehl
k301	Mehlstaub	f9	Reis
k74	Naturseide	f55	Rispenhirse
k71	Rhizinusbohne	f5	Roggenmehl
k84	Sonnenblumensamen	f4	Weizenmehl
k213	Tetrachlorophthalsäure-Anhydrid	Fische/Meeresfrüchte	
k20	Wolle	f290	Auster
TIERALLERGENE		f3	Dorsch / Kabeljau
e86	Entenfedern	f147	Flunder
e70	Gänsefedern	f320	Flusskrebs
e84	Hamsterepithel	f204	Forelle
e85	Hühnerfedern	f24	Garnele
e219	Hühnerserumprotein	f303	Heilbutt
e2	Hundepithel	f205	Hering

f80 Hummer	Gewürze
f338 Jakobsmuschel	f271 Anis
f23 Krabbe	f269 Basilikum
f41 Lachs	F19 Cayenne Pfeffer / Chili
f206 Makrele, atlantische	f281 Curry
f50 Makrele, span.	f277 Dill
f37 Miesmuschel	f272 Estragon
f59 Oktopus	f219 Fenchelsamen
f65 Rotbarsch	f263 Grüner Pfeffer
f381 Roter Schnapper	f270 Ingwer
f313 Sardelle	f317 Koriander
f61 Sardine	f278 Lorbeerblatt
f42 Schellfisch	f274 Majoran
f254 Scholle	f405 Minze
f337 Seezunge	f283 Oregano
f40 Thunfisch	f86 Petersilie
f207 Venusmuschel	f344 Salbei
f408 Wittling	f280 Schwarzer Pfeffer
Fleisch	f89 Senf
f83 Hühnerfleisch	f273 Thymian
f213 Kaninchenfleisch	f220 Zimt
f88 Lammfleisch	Hühnerei
f27 Rindfleisch	f75 Eigelb
f26 Schweinefleisch	f1 Eiklar (Hühnereiweiß)
f284 Truthahnfleisch	f232 Ovalbumin
Gemüse	f233 Ovomucoid
f262 Aubergine	f245 Voll-Ei
f358 Artischocke	Milch- und Milchprodukte
f96 Avocado	f76 Alpha-Lactalbumin
f291 Blumenkohl	f77 Beta-Lactoglobulin
f260 Brokkoli	f81 Cheddarkäse
f212 Champignon	f78 Kasein
f12 Erbse	f231 Milch (gekocht)
f315 Grüne Bohne	f236 Molke
f244 Gurke	f2 Milcheiweiß (Kuh)
f31 Karotte	f67 Parmesankäse
f35 Kartoffel	f82 Schimmelkäse
f309 Kichererbse	f170 Schweizer Käse
f287 Kidney Bohne	f409 Ziegenmilch
f47 Knoblauch	Nüsse/Ölsaaten
f215 Kopfsalat	f202 Cashewnuss
f225 Kürbis	f13 Erdnuss
f182 Limabohne / Mondbohne	f299 Esskastanie
f235 Linse	f17 Haselnuss
f218 Paprika	f36 Kokosnuss
f279 Peperoni	f20 Mandel
f300 Pintobohne	f224 Mohnsamen
f217 Rosenkohl	f18 Paranuss
f406 Rucola	f201 Pecanuss
f85 Sellerie	f253 Pinienkerne
f14 Sojabohne	f203 Pistazie
f261 Spargel	f10 Sesamsamen
f214 Spinat	f256 Walnuss
f25 Tomate	Obst
f15 Weiße Bohne	f210 Ananas
f216 Weißkohl	f49 Apfel
f48 Zwiebel	f237 Aprikose
	f92 Banane

f94 Birne	m1 Penicillium notatum
f288 Blaubeere	m13 Phoma betae
f341 Cranberry (Moosbeere)	m70 Pityrosporum orbiculare
f289 Dattel	m11 Rhizopus nigricans
f44 Erdbeere	m10 Stemphylium botryosum
f402 Feige	m15 Trichoderma viride
f209 Grapefruit	m203 Trichosporum pullulans
f102 Honigmelone	m204 Ulocladium chartarum
f301 Khaki-Frucht (Persimmon)	PARASITEN
f242 Kirsche	p4 Anisakis-Larve
f84 Kiwi	p1 Ascaris
f401 Loquat (jap. Mispel)	SONSTIGES
f302 Mandarine / Clementine	o1 Baumwolle
f91 Mango	o72 Enterotoxin A (S. aureus)
f87 Melone	o73 Enterotoxin B (S. aureus)
f33 Orange	o201 Tabakblätter
f293 Papaya	MOLEKULARE ALLERGENE
f294 Passionsfrucht	f351 nPen m1 (Tropomyosin)
f95 Pfirsich	
f255 Pflaume	
f329 Wassermelone	
f259 Weintraube	
f208 Zitrone	
Sonstige Nahrungsmittel	
f45 Bäckerhefe	
f403 Brauereihefe	
f221 Kaffee	
f93 Kakao	
f90 Malz	
f105 Schokolade	
f222 Tee	
f234 Vanille	
f314 Weinbergschnecke	
f21 Zuckerrohr	
SCHIMMELPILZE UND HEFEN	
m6 Alternaria alternata (tenuis)	
m312 Aspergillus clavatus	
m311 Aspergillus flavus	
m3 Aspergillus fumigatus	
m310 Aspergillus nidulans	
m207 Aspergillus niger	
m304 Aspergillus oryzae	
m309 Aspergillus terreus	
m12 Aureobasidium pullulans	
m7 Botrytis cinerea	
m5 Candida albicans	
m202 Cephalosporium acremonium	
m208 Cheatomium globosum	
m2 Cladosporium herbarum	
m16 Curvularia lunata	
m300 Eurotium	
m14 Epicoccum purpurascens	
m9 Fusarium moniliforme	
m8 Helminthosporium halodes	
m45 Hormodendrum hordei	
m212 Micropolyspora faeni	
m4 Mucor racemosus	
m305 Penicillium brevi-compactum	

TABELLE 5: MEDIKAMENTE

Analgetika/Suchtmittel	
6-Acetylmorphin	Mebendazol
Amphetamin	Mefloquin
Cannabinoide	Metronidazol
Codein	Miconazol
Dextropropoxyphen	Netilmycin
Dihydrocodein	Nitrofurantoin
Fentanyl	Ofloxacin
Hydromorphon	Oxacillin
Kokain	Phenoxymethylpenicillin
LSD/Lysergsäurediamid	Protionamid
Methadon	Pyrazinamid
Morphin	Pyrimethamin
Nefopam	Rifabutin
Opiate	Rifampicin
Oxycodon	Sulfamethoxazol
Pentazocin	Tobramycin
Pethidin	Trimethoprim
Phencyclidin	Vancomycin
Tilidin (Nor-Tilidin wirksamer Metabolit)	Voriconazol
Tramadol	
Antiarhythmika	
Ajmalin	Antidepressiva (trizyklisch)
Amiodaron (Desethyl-Amiodaron wirksamer Metabolit)	Amitriptylin (Nortriptylin wirksamer Metabolit)
Aprindin	Clomipramin (N-Desmethyl-Clomipramin wirksamer Metabolit)
Chinidin	Desipramin
Disopyramid	Dibenzepin
Flecainid	Doxepin (Nordoxepin wirksamer Metabolit)
Lidocain	Imipramin (Desipramin wirksamer Metabolit)
Lorcainid (Nor-Lorcainid wirksamer Metabolit)	Nortriptylin
Mexiletin	Opipramol
Prajmalin	Trimipramin
Procainamid	
Propafenon	Antikonvulsiva
Tocainid	Brivaracetam
Verapamil	Brom
	Bromid
	Carbamazepin (Carbamazepinepoxid wirksamer Metabolit)
	Clobazam
	Clonazepam
	Diazepam (Desmethyl-Diazepam wirksamer Metabolit)
	Diphenylhydantoin (Phenytoin)
	Dipropylacetat (Valproinsäure)
	Ethosuximid (Suximid)
	Felbamat
	Gabapentin
	Lacosamid
	Lamotrigin
	Levetiracetam
	Mephenytoin
	Methsuximid (als N-Desmethyl-Methsuximid wirksamer Metabolit)
	Oxcarbazepin (10-OH-Metabolit wirksamer Metabolit/Trileptal)
	Perampanel
	Phenobarbital
	Phenytoin
	Pregabalin
Antibiotika und Antimykotika	
Amikacin	
Amoxicillin	
Ampicillin	
Amphotericin B	
Benzympenicillin	
Cephalosporine	
Chinin	
Chloramphenicol	
Chloroquin/Hydroxy-Chloroquin	
Ciprofloxacin	
Doxycyclin	
Ethambutol	
Fluconazol	
Flucytosin	
Gentamicin	
Griseofulvin	
Isoniazid	
Itraconazol	
Ketoconazol	

Primidon Rufinamid Sultiam Suximid Tiagabin Topiramat Trileptal Trimethadion (Dimethadion wirksamer Metabolit) Valproinsäure Vigabatrין Zonisamid	Clabazam (Desmethyl-Clobazam wirksamer Metabolit) Clonazepam Clotiazepam Diazepam (Desmethyl-Diazepam und Oxazepam wirksamer Metabolit) Flunitrazepam Flurazepam (Desalkyl-Flurazepam wirksamer Metabolit) Lorazepam Lormetazepam Medazepam (Desmethyl-Diazepam wirksamer Metabolit) Midazolam Nitrazepam Oxazepam Temazepam (Oxazepam wirksamer Metabolit) Tetrazepam Triazolam
Antiretrovirale Substanzen	
Didanosin Indinavir Lamivudin Ritonavir Saquinavir Stavudin Zidovudin	
Barbiturate	Phenothiazine
Allobarbitol Amobarbitol Aprobarbitol Barbitol Brallobarbitol Butalbitol Crotylbarbitol Cyclobarbitol Cyclopentobarbitol Heptabarbitol Hexobarbitol Methohexital Pentobarbitol Phenobarbitol Secobarbitol Thiopental (Pentobarbitol wirksamer Metabolit) Vinylbitol	Alimemazin Chlorpromazin Chlorprothixen Dixyrazin Fluphenazin Levomepromazin Perazin Perphenazin Promazin Promethazin Thioridazin (Sulfidiazin wirksamer Metabolit) Trifluoperazin
β-Blocker	Psychopharmaka
Acebutolol Alprenolol Atenolol Betaxolol Bisoprolol Celiprolol Mepindolol Metipranolol Metoprolol Nadolol Oxyprenolol Pindolol Propranolol Sotalol Timolol	Amisulprid Aripiprazol Benperidol Biperiden Bromperidol Bupropion Buspiron Carbidopa Chlormezanon Chlorprothixen cis-Flupentixol Clozapin (Leponex) (Desmethyldiazepam wirksamer Metabolit) Duloxetine Fluoxetine Haloperidol Hydroxyzin Levodopa Lithium Maprotilin Melperon Meprobamat Methylphenidat (Ritalinsäure unwirksamer Metabolit) Mianserin Milnacipran
Benzodiazepine	
Alprazolam Bromazepam Brotizolam Chlordiazepoxid	

Mirtazapin Olanzapin Opipramol Paroxetin Pinozid Pipamperon Quetiapin Risperidon Sertralin Sulpirid Teriflunomid Tiaprid Trazodon Trifluoperazin Trimipramin Venlafaxin (o-Desmethyl-Venlafaxin wirksamer Metabolit) Zotepin	Clonidin Coffein Diclofenac Digitoxin Digoxin Dipyridamol Doxylamin Erythropoietin Escitalopram Fluanison Furosemid Glibenclamid Gold Hydrochlorothiazid Ibuprofen Indomethazin Lutein Meloxicam Metamizol als 4-Aminoantipyrin Methaqualon Methypylon Metoclopramid Naproxen Nifedipin Omeprazol Opipramol Paracetamol Pentoxifyllin Phenacetin als Paracetamol Phenprocoumon Phenylbutazon Piroxicam Procain Propyphenazon Ranitidin Salazosulfapyridin Salicylamid Salicylsäure Silicium Spironolacton (Canrenon wirksamer Metabolit) Sulfasalazin (Sulfapyridin wirksamer Metabolit) Teriflunomid Theophyllin Thiamazol Ticlopidin Tolbutamid Tolperison Triamteren Warfarin Zeaxanthin Zolpidem Zopiclon
Zytostatika und Immunsuppressiva	
Azathioprin (6-Mercaptopurin wirksamer Metabolit) Cisplatin als Platin Cyclophosphamid Cyclosporin A Dexamethason Everolimus 5-Fluorouracil Ifosfamid Imatinip Medroxyprogesteronfosfamid Mephalan 6-Mercaptopurin Methotrexat Mitomycin C Mitotane Mycophenolat-Mofetil Platin Prednisolon Prednison Sirolimus (Rapamycin) Tacrolimus Vinblastin	
Weitere Medikamente/Sonstige	
4-Aminoantipyrin (aktiver Metabolit von Metamizol) Allopurinol (Oxipurinol wirksamer Metabolit) Ambroxol Atomoxetin Baclofen Bromhexin Bromisoval Bupivacain Captopril Carbimazol (Thiamazol wirksamer Metabolit) Chloralhydrat (Trichlorethanol wirksamer Metabolit) Chlormezanon Chloroquin Cimetidin Citalopram Clomethiazol	

TABELLE 6: DROGENSCREENING*

Psychotrope Gruppe	Ungefährer Nachweisbarkeitszeitraum im Urin	Material
Amphetamine/MDMA/ Ecstasy	ca. 1 – 3 Tage	Urin; Blut ^{°°}
Barbiturate	ca. 7 Tage	Urin; Blut ^{°°}
Benzodiazepine/ Tranquilizer	ca. 3 Tage nach therapeut. Dosis, 4 – 6 Wochen nach Langzeiteinnahme	Urin; Blut ^{°°}
Benzoyllecgonin (Kokain-Metabolit)	2 – 4 Tage	Urin; Blut ^{°°}
Buprenorphin	ca. 2 – 5 Tage	Urin ^{°°} ; Blut ^{°°}
Cannabinoide/THC	1 – 2 Tage (einmaliger Konsum) > 5 Tage (mäßiger Konsum, 4x pro Woche) > 10 Tage (täglicher Konsum) > 20 Tage (chronischer Abusus)	Urin; Blut ^{°°}
Dihydrocodein	ca. 2 – 3 Tage	Urin ^{°°} ; Blut ^{°°}
EDDP (Methadon-Metabolit)	1 – 3 Tage	Urin; Blut ^{°°}
6-Monoacetylmorphin	ca. 2 – 3 Tage	Urin ^{°°}
Opiate	1 – 2 Tage	Urin; Blut ^{°°}

^{°°} Fremdleistung

TABELLE 7: INFEKTIONSSEROLOGIE

Krankheitssyndrom		Assoziierte Erreger	Direkter Erregernachweis			Antikörpernachweis
			PCR	Kultur	Antigen-nachweis im Stuhl	
<u>Auge</u>	Konjunktivitis Keratokonjunktivitis Keratitis	- häufig Bakterien (Staph. aureus, Corynebakterien, Pneumokokken, Haemophilus influenzae) - ca 20% Viren: Adenoviren (Keratokonjunktivitis epidemica), HSV, VZV - Chlamydien - selten Pilze oder Protozoen	x x	x x		
	Chorioretinitis	CMV, HIV, Toxoplasmose				x
<u>Gastro-intestinaltrakt</u>	Gastroenteritis	- bakteriell: Campylobacter, Salmonellen, Shigellen, Yersinien - viral: Noroviren, Adenoviren, Rotaviren, Astroviren - Giardia lamblia, E. histolytica - Cryptosporidien	x	x	x (Campyl.) x x x	Nur bei V.a. post-infektiöse Komplikationen
	Gastritis	Helicobacter (Kultur nur aus Biopsien)	x	x	x	x
	Hepatitis	- Virus-Hepatitis-A, B, C, D, E (primär serologischer Nachweis, PCR zur Abklärung von Infektiosität und Bestimmung der Viruslast) - virale Begleithepatitis: CMV, EBV, HSV, HIV, Gelbfiebervirus, Denguefiebertivirus - bakterielle Begleithepatitis: Leptospiren, Typhus, Paratyphus - parasitäre Begleithepatitis: Echinokokken, E. histolytica, Bilharziose, Leishmaniose - Malaria (EDTA-Blut für dicken Tropfen und Ausstrich)	x			x x x
<u>Gelenke</u>	Arthralgien, Arthritis	- bakterielle Arthritis (Staph. aureus, Streptokokken, Haemophilus influenzae, etc.) - Borrelien - Reaktive Arthritis: Campylobacter, Yersinien, Salmonellen, Chlamydien, - selten: Streptokokken, Hepatitis B und C, Ringelröteln, Röteln		x		x x x
<u>Haut</u>	makulopapulös	- viral: Masern, Ringelröteln, Röteln, Coxsackieviren, ECHO-Viren, EBV, HHV 6, 7, 8 - bakteriell: Bartonellen, Leptospiren, Rickettsien - Streptococcus pyogenes (Scharlach: Rachenabstrich)		x		x x
	vesikulär	Varizella-Zoster, HSV	(x)			x
	lokalisiert	Borrelien (Erythema migrans, Acrodermatitis chronica atrophicans)				x
<u>Herz</u>	Endokarditis	- bakteriell: Streptokokken, Staphylokokken, gramnegative Bakterien, etc. - Abnahme von mindestens 3 anaeroben/aeroben Paaren von Blutkulturen - selten: Chlamydien, Q-Fieber	x	x		x
	Myokarditis	- Coxsackieviren, ECHO-Viren, Adenoviren, Parvovirus B19, HHV6 - selten: CMV, HIV, Mumpsvirus, Influenzaviren, EBV				x x
<u>Lymphat. Organe</u>	Lymphadenitis	- CMV, EBV, HIV, Röteln, Toxoplasmose, Katzenkratzkrankheit, Lues - selten: Adenoviren, Chlamydia trachomatis, HSV, Mumps				x x

Krankheitssyndrom		Assoziierte Erreger	Direkter Erregernachweis			Antikörpernachweis
			PCR	Kultur	Antigen-nachweis	Kultur
<u>Nerven-system</u>	Enzephalitis	- FSME, HSV, CMV, EBV, VZV, HHV6, HIV, Masern, Enteroviren	x			x (AI)
		- seltener: Mumps, Röteln, Influenzaviren, Adenoviren, JC-Virus, Tollwut	x			x (AI)
	Meningitis	- bakteriell: - Meningokokken, Pneumokokken, Listeria monocytogenes, Haemophilus influenzae, etc. - Borrelia burgdorferi - viral: Enteroviren, FSME, HSV, VZV, CMV, EBV, Mumps, LCM-Virus, Masern, Influenza- und Parainfluenzaviren (im frühen Stadium PCR, nach ca. 14 Tagen AI)	x x	x		x (AI) x (AI)
<u>Respirations-trakt</u>	Polyneuro-radikulitis	- Borrelien, EBV, CMV, FSME, Mykoplasmen, VZV, Mumps - Mykobakterien - Campylobacter jejuni	x	x		x(AI) x
	Pharyngitis	- viral: Rhinovirus, Adenoviren, Influenzaviren, Parainfluenza, RSV - EBV, HSV - bakteriell: - Streptococcus pyogenes - Mycoplasma pneumoniae	(x) (x)	x		x
	Pseudokrupp	- viral: Influenzaviren, Parainfluenza, RSV, Masern - bakteriell: Haemophilus influenzae Typ B, Staphylokokken	x (x)	x		
	Tracheo-bronchitis	- viral: Adenoviren, Rhinovirus, Influenzaviren, Parainfluenza, RSV, Metapneumovirus, Coxsackie-B-Viren - bakteriell: - Pneumokokken - Mycoplasma pneumoniae - Pertussis, Parapertussis	(x) (x) (x) x	x		
	ambulant erworbene Pneumonie	- bakteriell: - Pneumokokken, Mycoplasma pneumoniae, H. influenzae, Chl. pneumoniae - Legionellen - Q-Fieber	x x	x	x (Urin)	x
		- viral: Influenzaviren, Parainfluenzaviren, RSV, Metapneumovirus, Adenoviren	x			
	<u>Urogenital-trakt</u>	Sex. übertragbare Krankheiten (STD) - Gonokokken, HSV, HPV - Lues - Chlamydia trachomatis (Antikörper nur bei V.a. ascendierte Infektion)	x (x) x			x (x)

CMV=Cytomegalovirus
EBV=Epstein-Barr-Virus
ECHO=enteric cytopathogenic human orphan
FSME=Frühsommermeningoenzephalitis

HHV=Humanes Herpesvirus
HIV=human immunodeficiency virus
HPV=Humanes Papillomvirus
HSV=Herpes-Simplex-Virus

LCM=Lymphochoriomeningitis Virus
RSV=respiratory syncytial virus
VZV=Varizella-Zoster-Virus
AI=spez. Antikörperindex (Liquor/Serum)
(x)=bedingt empfohlen

TABELLE 8: MELDEPFLICHTIGE KRANKHEITEN

Patient/in (Name, Vorname, Adresse des Hauptwohnsitzes oder des gewöhnlichen Aufenthaltsorts): Geschlecht: ☐ weiblich ☐ männlich ☐ divers geb. am: _____ Weitere Kontaktdaten (Telefon, E-Mail-Adresse): Wichtig für ggf. erforderliche Rückfrage (gemäß §9 (1) 1.e.)		Meldeformular Meldepflichtige Krankheit gemäß §§ 6,8,9 IfSG - Vertraulich -	
☐ Verdacht ☐ Klinische Diagnose ☐ Tod Todesdatum: _____ Erkrankungsbeginn: _____ Diagnosedatum: _____ Datum der Meldung: _____		Impfstatus bei impfpräventabler Erkrankung: ☐ Geimpft, Anzahl Impfdosen: _____ Datum der letzten Impfung: _____ Impfstoff: _____ ☐ Nicht geimpft ☐ Impfstatus unbekannt	
☐ Blut-, Organ-, Gewebe- oder Zellspende in den letzten sechs Monaten			
☐ Botulismus ☐ Lebensmittelbedingter Botulismus ☐ Wundbotulismus ☐ Säuglingsbotulismus ☐ Cholera ☐ Clostridioides-difficile-Infektion (CDI), schwere Verlaufsform ☐ stat. Aufnahme aufgrund ambulant erworbener Infektion ☐ Aufnahme/Verlegung auf eine Intensivstation ☐ Chir. Eingriff / Kolektomie aufgrund von Megakolon Perforation oder refraktärer Kolitis ☐ Tod innerh. 30 Tagen nach Diagnose und in Zusammenhang mit CDI Nachweis: Toxin: ☐ A ☐ B Aus: ☐ Stuhl oder ☐ Isolat Als: ☐ Toxin oder ☐ Toxin-Gen (PCR) ☐ Histologischer Nachweis ☐ Endoskopischer Nachweis ☐ Coronavirus-Krankheit 2019 (COVID-19) ☐ Kontaktperson zu einem bestätigten Fall Symptome: ☐ Halsschmerzen/-entzündung ☐ Husten ☐ Pneumonie (Lungenentzündung) ☐ Schnupfen ☐ akutes schweres Atemnotsyndrom (ARDS) ☐ beatmungspflichtige Atemwegserkrankung ☐ Dyspnoe (Atemstörung) ☐ Fieber ☐ Geruchs- und/oder Geschmacksverlust Serostatus: ☐ Antikörper positive ☐ IgM positive ☐ IgG positiv ☐ IgA positiv Neutralisationstest: ☐ positive ☐ negativ ☐ Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (CJK)/vCJK (außer familiär-hereditäre Form) ☐ Diphtherie ☐ Hautdiphtherie ☐ Respiratorische Diphtherie	☐ Hepatitis, akute virale, Typ: ☐ Fieber ☐ Ikterus (Gelbsucht) ☐ Oberbauchbeschwerden ☐ erhöhte Serumtransaminasen ☐ HUS (enteropathisches hämolytisch-urämisches Syndrom) ☐ Anämie, hämolytische ☐ Thrombozytopenie ☐ Nierenfunktionsstörung ☐ ärztl. Diagnose eines akuten enteropathischen HUS ☐ Keuchhusten (Pertussis) ☐ Husten (mind. 2 Wochen Dauer) ☐ Inspiratorischer Stridor ☐ Erbrechen nach den Hustenanfällen Zusätzlich bei Keuchhusten bei Kindern <1 Jahr ☐ Husten ☐ Apnoen ☐ Masern Exanthembeginn: _____ ☐ Fieber ☐ Husten ☐ generalisierter Ausschlag (makulopapulös) ☐ Katarrh (wässriger Schnupfen) ☐ Konjunktivitis (Rötung der Bindehaut) ☐ Meningokokken, invasive Erkrankung* ☐ septisches Krankheitsbild ☐ Purpura fulminans ☐ Waterhouse-Friderichsen-Syndrom ☐ Ekchymosen ☐ Fieber ☐ Herz-/Kreislaufversagen ☐ Hirndruckzeichen ☐ Pneumonie ☐ makulopapulöses Exanthem ☐ meningeale Zeichen ☐ Petechien ☐ Milzbrand ☐ Mumps ☐ Geschwollene Speicheldrüse(n) (≥ 2 Tage) ☐ Enzephalitis ☐ Fieber ☐ Hörverlust ☐ Meningitis ☐ Hoden- bzw. Eierstockentzündung ☐ Pankreatitis	☐ Paratyphus ☐ Pest ☐ Poliomyelitis (als Verdacht gilt jede akute schlaffe Lähmung, außer wenn diese traumatisch bedingt ist) ☐ Röteln (konnatal) ☐ Röteln (postnatal) Exanthembeginn: _____ ☐ Generalisierter Ausschlag ☐ Lymphadenopathie im Kopf-Hals-Nackenbereich ☐ Arthritis/Arthralgien ☐ Fehl-/ Totgeburt ☐ Frühgeburt oder Geburt eines Kindes mit Embryopathie ☐ Tollwut ☐ Tollwutexposition, mögliche (§ 6 Abs.1 Nr. 4 IfSG) ☐ Typhus abdominalis ☐ Tuberkulose ☐ Erkrankung/Tod an einer <u>behandlungsbedürftigen</u> Tuberkulose, auch bei ☐ fehlendem bakteriologischem Nachweis ☐ Therapieabbruch/-verweigerung (§6 Abs. 2 IfSG) ☐ Virales hämorrhagisches Fieber (VHF) Erreger (falls bekannt): _____ ☐ Windpocken (nicht Gürtelrose) ☐ Ausschlag an (Schleim-) Haut mit <u>gleichzeitig vorhandenen</u> Papeln, Bläschen, bzw. Pusteln und Schorf („Sternenhimmel“) ☐ Ausschlag an (Schleim-) Haut mit Flecken, Bläschen oder Pusteln ☐ Influenza, zoonotisch bei aviärer Influenza bitte gesondertes Meldeformular und bei Nachweis saisonaler Influenza über Schnelltest bitte Labormeldeformular nutzen ☐ Mikrobiell bedingte Lebensmittelvergiftung oder akute infektiöse Gastroenteritis ☐ bei Personen, die eine Tätigkeit im Sinne des §42 Abs. 1 IfSG im Lebensmittelbereich ausüben ☐ bei 2 oder mehr Erkrankungen mit wahrscheinlichem/ vermutetem epidemiologischem Zusammenhang Erreger (falls bekannt): _____ ☐ Gesundheitliche Schädigung nach Impfung Zusätzliche Informationen werden über gesonderten Meldebogen erhoben, der beim Gesundheitsamt zu beziehen ist ☐ Bedrohliche andere Krankheit (z.B. MERS-CoV) Erkrankung / Erreger: _____	
Epidemiologische Situation Patient/in ist tätig: ☐ im medizinischen Bereich (nach §23 IfSG) ☐ im Lebensmittelbereich (nach §42 IfSG, nur angeben bei Cholera Typhus/Paratyphus, Virushepatitis A/E, akute infektiöse Gastroenteritis) ☐ in Gemeinschaftseinrichtung (nach §33 oder §36 IfSG)		Patient/in wird betreut oder ist untergebracht in ☐ Gemeinschaftseinrichtung für Kinder oder Jugendliche (z.B. Schule, Kinderkrippe) ☐ stationärer / teilstationärer Pflegeeinrichtung seit: _____ ☐ anderer Einrichtung nach §36 IfSG (z.B. JVA, Unterkunft für Asylsuchende, Obdachlosenunterkunft) seit: _____ Patient/in ist aktuell/war ☐ <u>hospitalisiert von _____ bis _____</u> ☐ <u>in intensivmedizinischer Behandlung von _____ bis _____</u>	
Einrichtung (Name, Ort, Kontaktdaten): _____ Wahrscheinliche Infektionsquelle: _____ Aufenthaltsort(e) in Inkubationszeit (Kreis, falls Ausland: Land): _____ Derzeitiger Aufenthaltsort (falls abweichend von Anschrift): _____ Bei HBV, HCV und Tuberkulose: Staatsangehörigkeit: _____ Geburtsstaat: _____ Ggf. Jahr der Einreise: _____			
► unverzüglich zu melden an		☐ Es wurde ein Labor / eine Untersuchungsstelle mit der Erregerdiagnostik beauftragt. ¹ Name, Ort, Telefonnr. des Labors: _____ Probenentnahme am: _____	
Meldende Person (Name, Praxis/Krankenhaus/Einrichtung, Adresse, Telefonnr.): _____		(Name, Praxis/Krankenhaus/Einrichtung, Adresse, Telefonnr.): _____	

¹⁾ Die Laborausschlusskennziffer 32006 umfasst Erkrankungen oder den Verdacht auf Krankheiten, bei denen eine gesetzliche Meldepflicht besteht (§§ 6 und 7 IfSG). Das Gesamtpunktzahlvolumen niedergelassener Ärzte wird durch Labornachweise für meldepflichtige Erreger nicht belastet.

TABELLE 9: MATERIALIEN FÜR DIE BAKTERIOLOGIE

Die Aussagekraft mikrobiologischer Untersuchungen hängt maßgeblich von der korrekten Gewinnung des Untersuchungsmaterials, der fachgerechten Lagerung und dem richtigen Transport ins Labor ab. Auch beste Labortechnik gleicht Fehler in der Präanalytik (Vorbereitung des Patienten, Entnahme, Lagerung und Transport) nicht aus.

Folgende allgemeine Grundsätze sollten beachtet werden:

Entnahme:	möglichst vor Beginn einer antibiotischen Therapie oder anderer keimschädigender Maßnahmen
Transportmedium:	schützt die empfindlichen Keimarten (z.B. Pneumokokken, Haemophilus-Arten) und verhindert die Überwucherung mit Normalflora; entsprechendes Material für Probenentnahme und Transport wird vom Labor zur Verfügung gestellt. Siehe hier auch Teil I: Präanalytik.
Transport:	raschestmögliche Beförderung ins Labor
Lagerung:	bei verzögerter Absendung/Abholung durch den Fahrdienst im Kühlschrank (4°C): Abstriche, Sputum, Urin, Stuhl Raumtemperatur (ca. 20°C): Punktate, Blutkulturen, nativer Liquor im Brutschrank (37°C): Liquor in Blutkulturflaschen sowie Urotube

Empfehlung für Probengewinnung bei den häufigsten Infektionen:

HERKUNFT DER PROBEN		LAGERUNG DER PROBEN							
		4°C					RT ca. 20°C		37°C
KOMPARTIMENT	mögliche INFEKTIONEN	Abstrich	Stuhl	Urin	Sputum	Bronch.-sekret	Punktat	Blutkultur	Liquor in Bk
HNO-BEREICH	Tonsillitis/Pharyngitis	++							
	Rhinitis	++							
	Otitis	++					+		
	Sinusitis	+					++		
RESPIRATIONS-TRAKT	Bronchitis				++	+			
	Pneumonie				+	++		+	
	Pleuritis						++	++	
UROGENITAL-TRAKT	Pyelonephritis			++				+	
	Zystitis*			++**					
	Urethritis*	++		++**					
	Prostatitis*			++			Exprimat		
	Vulvovaginitis*	++							
	Zervizitis*	++							
	Adnexitis						++		
GASTRO-INTESTINAL-TRAKT	Cholangitis						Galle		
	Peritonitis						Aszites	++	
	Enteritis		++					+	
HAUT/WEICHTEIL	Haut-/Weichteilinfektionen	++							
KNOCHEN/GELENKE	Arthritis						++	+	
	Osteomyelitis						++	++	
AUGE	Konjunktivitis*	++							
ZNS	Meningitis/Enzephalitis							++	++
SONSTIGE	Endokarditis							++	
	Sepsis			+		+		++	

++ empfohlenes Untersuchungsmaterial

+ je nach Situation in Erwägung zu ziehen; bei entsprechender Indikation zusätzliches Material

* Chlamydia trachomatis-PCR

** Chlamydia trachomatis-PCR, insbesondere bei steriler Leukozyturie

TABELLE 10: HYGIENE

Hygienische Untersuchungen zur Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Infektionen
Beratung bei hygienischen und infektionsepidemiologischen Fragestellungen
Überprüfung von Autoklaven und Heißluftsterilisatoren mittels biologischer Indikatoren nach DIN (Bakteriensporen der Resistenzstufe III)
Überprüfung von Waschmaschinen zur Wäschedesinfektion (mit und ohne Desinfektionsmittelzusatz) mittels Bioindikatoren
Überprüfung von Spülmaschinen und Instrumenten-Reinigungsmaschinen mittels Bioindikatoren
Überprüfung der Verfahren zur Aufbereitung von Endoskopen und Probenentnahme durch geschultes Fachpersonal
Überprüfung der Durchführung hygienischer Maßnahmen (Umgebungsuntersuchungen, Abklatschkulturen, Abstrichproben, Reinigungskontrolle)
Auswertung von Proben zur Hygieneüberwachung (biologisches Monitoring)
Auswertung von Proben zur Verhütung der Freisetzung und Verbreitung von Krankheitserregern durch das Personal (Keimträger, z. B. Staphylokokken, Streptokokken, usw.)
EDV-gestützte Keim-, Resistenz- und Statistikprogramme für Krankenhäuser und Praxen, inkl. Erfassung von MRE nach §23 IfSG
Regelmäßige Schulungen „Hygiene in der Arztpraxis“ für MFAs im Rahmen des Qualitätsmanagements (Hygiene- und Infektionsmanagement)
Begehung von Praxen, Krankenhäusern und medizinischen Einrichtungen
Teilnahme an mikrobiologisch-infektiologisch orientierten Visiten

TABELLE 11: UMWELTSCHADSTOFFE (1): ARSEN UND DIE WICHTIGSTEN SCHWERMETALLE

Parameter	Arsen (As)	Blei (Pb)	Cadmium (Cd)
Emission/Toxizität	Industrie: Metallhütten, As-haltige Pestizide sind gesetzlich verboten. Sonstiges: Vulkanausbrüche Toxizität: Kapillar-, Enzymgift (Enzyme mit SH-Gruppen)	Industrie: Industrieabwasser, Klärschlamm, Metallindustrie Sonstiges: Kfz-Bereich Toxizität: Inaktivierung von Enzymen, Störung des Porphyrinstoffwechsels	Industrie: Elektrotechnik, Korrosionsschutz, Kunststoffherstellung Toxizität: Hemmung der Eisenresorption; Schädigung der Tubuluszellen in den Nieren
Aufnahme	Atemwege, Gastrointestinaltrakt, bedingt über die Haut	Atemwege, Gastrointestinaltrakt	Atemwege, Gastrointestinaltrakt
Verteilung	Akut: Leber, Nieren, Milz, Lunge; Chronisch: Haut, Haar, Nebenhoden, Skelett, Schilddrüse	Akut: Erythrozyten, Weichgewebe (Leber, Nieren, Hirn); Chronisch: Skelett	Akut: Erythrozyten, Leber; Chronisch: Nieren, Leber, Muskulatur
Elimination	hauptsächlich renal, weniger biliär/fäkal	hauptsächlich renal, weniger biliär/fäkal	hauptsächlich renal, weniger biliär/fäkal
Halbwertszeit	Hauptmenge weniger als 1h; Restmenge (ca. 0,02%) etwa 200 Stunden	im Weichgewebe: ca. 20 Tage; im Skelett: ca. 5-20 Jahre	Im Nierencortex, in der Leber und in der Muskulatur: ca. 10-30 Jahre
Referenzwerte	Serum: <2,1 µg/l Urin: <25 µg/l **BLW: 50 µg/l ***BAR: 15 µg/l ****EKA: 50 µg/l	EDTA: ***BAR: <70 µg/l (Frauen) <90 µg/l (Männer) **BLW: 300 µg/l (EDTA) Urin: <18,0 µg/l	EDTA: Nichtraucher: 0,3-1,2 µg/l Raucher: 0,6-3,9 µg/l ***BAR: 1 µg/l Urin: <0,8 µg/l **BLW: 7 µg/l

Parameter	Quecksilber (Hg)	Thallium (Ti)	Aluminium (Al) (Leichtmetall)
Emission/Toxizität	Industrie: Elektrotechnik, Instrumenten- und Apparatebau Sonstiges: Dentallegierung, Antiseptika Toxizität: Enzymgift (Enzyme mit Amino- und SH-Gruppen)	Industrie: Verarbeitung von Eisen-, Cadmium- und Zinkhaltigen Erzen, Zementproduktion, Kohlekraftwerk, Raffinerie, Hochofen Toxizität: protoplasmatisches Gift, spaltet Disulfidbrücken, Bindung an SH-Gruppen von Enzymen	Industrie: Elektroindustrie, Fahrzeugbau (Schweißer) akute hohe Belastung durch: sonstiges: Phosphatbinder bei Dialysepatienten, Antazida, gepuffertes Aspirin, Impfstoffe, Allergeninjektionen chronische Belastung: Zubereitung saurer Nahrungsmittel in Al-Geschirr, Säuglings-Formelmilch auf Soja-Basis, Trinkwasser aus Al-reichen Böden Toxizität: Verminderung der mitochondrialen Fkt. durch oxidativen Stress mit Beeinträchtigung der ATP-Synthese (Atmungskette)
Aufnahme	Atemwege, Gastrointestinaltrakt, bedingt über die Haut	Gastrointestinaltrakt, Mundschleimhaut, Haut, Inhalation von kontaminiertem Staub	Atemwege, Gastrointestinaltrakt
Verteilung	Inhalativ: Gehirn Oral: Niere, weniger Leber, Haut, Darmschleimhaut, Hoden	Niere, Kolon, Muskel, Myokard, Leber, ZNS, endokrine Drüsen, Haare, Nägel, Muttermilch	bei normaler Nierenfunktion: <u>keine</u> Anreicherung nach Exposition Dialysepatient: Knochen, ZNS, Leber chronisch: Haare
Elimination	renal und biliär/fäkal	renal und intestinal	renal
Halbwertszeit	im Gehirn: ca. 19 Tage; in der Niere: ca. 64 Tage	1-3 Tage bei niedrigen Dosen; 1-1,7 Tage bei letalen Dosen (andere Untersuchungen: 8-30 T.) bei Aufnahme wasserlöslicher Salze	
Referenzwerte	EDTA-Blut: <2 µg/l Urin: <1,0 µg/gKrea nach DMPS* <50 µg/gKrea *BAT: 25 µg/gKrea	EDTA-Blut: < 0,6 µg/l frischer Urin: <10 µg/l	Serum: < 8 µg/l frischer Urin: < 20 µg/gKrea 24h SU: < 60 µg/die Gesunde nach Belastung: 300-500 µg/die *BAT: Urin 300 µg/l
(DMPS*)-Mobilisationstest -Basaler 24-Stunden-Urin in Kunststoffgefäß sammeln - vollständige Blasenentleerung, dann 300 mg DMPS (Dimaval-Kps.) als Einmaldosis oral -24-Stunden-Urin in Kunststoffgefäß sammeln pathologisch: Anstieg des Hg über das 10- bis 15-fache des Basalwertes			
*BAT: Biologischer Arbeitsstoff-Toleranzwert **BLW: Biologischer Leitwert		***BAR: Biologischer Arbeitsstoff-Referenzwert ****EKA: Expositionsäquivalent krebserregender Arbeitsstoffe	

TABELLE 11: UMWELTSCHADSTOFFE (2): DIE WICHTIGSTEN ORGANISCHEN VERBINDUNGEN

Parameter	Benzol	Toluol	Xylol	Formaldehyd
Emission/ Toxizität	Industrie: Kokereien, Raffinerien Sonstiges: Kfz-Bereich, Zigarettenrauch Toxizität: Methämoglobinbildner, Nervengift, kanzerogen	Industrie: Mineralölin-dustrie, Farb- und Klebstoffherstellung Sonstiges: Kfz-Bereich, Holzfeuer, Toxizität: Nervengift, Knochenmarkschädigung	Industrie: Mineralölin-dustrie, Farbstoffherstellung, Druckerei-Gewerbe Sonstiges: Kfz-Bereich Toxizität: Nervengift, kanzerogen	Industrie: Kunststoff-, Papier-, Textilproduk-tion, Holzverarbeitung Sonstiges: Kfz, Kon-servierungs- und Des-infektionsmittel, Holz-feuer Toxizität: proteinde-naturierende, zytotoxi-sche Effekte, kanzerogen
Aufnahme	Atemwege, bedingt über die Haut oder durch den Gastro-intestinaltrakt	Atemwege, bedingt über die Haut	Atemwege, bedingt über die Haut	Atemwege, bedingt über den Gastro-intestinaltrakt
Verteilung	Akut: Erythrozyten, Weichgewebe (Leber, Nieren, ZNS) Chronisch: Fettge-webe, Skelett	Akut: Erythrozyten, Weichgewebe (Leber, Nieren, ZNS) Chronisch: Fettge-webe, Skelett	Akut: Erythrozyten, Weichgewebe (Leber, Nieren, ZNS) Chronisch: Fettge-webe, Skelett	Wegen rascher Bio-transformation ist freies Formaldehyd im Gewebe praktisch nicht nachweisbar
Elimination	hauptsächlich pulmo-nal, weniger renal	hauptsächlich renal, weniger pulmonal	hauptsächlich pulmo-nal, weniger renal	hauptsächlich renal
Halbwertszeit	im Weichgewebe in wenigen Stunden; im Fettgewebe: ca. 20-30 Stunden	im Weichgewebe in wenigen Stunden; im Fettgewebe: ca. 20-60 Stunden	im Weichgewebe in wenigen Stunden; im Fettgewebe: ca. 20-30 Stunden	Formaldehyd: 1-1,5 min; Ameisensäure (Metabolit): 45 min
Referenzwerte	EDTA-Blut (Glas): Nachweisgr.: 1,0 ng/ml Urin (als Phenol): <15 mg/l **BLW: 200 mg/l	EDTA-Blut (Glas): Nachweisgrenze: 1,0 ng/ml *BAT: 1000 ng/ml Urin (als Hippur-säure): <1,5 g/l	EDTA: <1,0 ng/ml *BAT: 1500 ng/ml Urin (als Methyl-hippursäure): <0,1 g/l *BAT: 2 g/l	Urin (als Ameisen-säure): <15 mg/g Krea

Parameter	(Lindan) Hexachlorcyclohexan	(PCP) Pentachlorphenol	(PER) Tetrachlorethen
Emission/ Toxizität	Industrie: Holzschutz, Forst-wirtschaft Sonstiges: Insektizid Toxizität: Nervengift, leber-toxische und immuntoxische Wirkung	Industrie: Holz- und Bauten-schutz, Textil-, Leder- und Pa-pierindustrie Sonstiges: Pestizid, Desin-fektionsmittel Toxizität: ATP-Bildung gestört	Industrie: Lackindustrie, Malerge-werbe, Metallindustrie Sonstiges: Lösungsmittel im Haushalt Toxizität: Nervengift, Leber- und Nierenschädigung, kanzerogen
Aufnahme	Gastrointestinaltrakt, bedingt über die Atemwege	Atemwege, Haut, Gastro-intestinaltrakt	Atemwege, bedingt über die Haut
Verteilung	Fettgewebe und lipidreiche Organe (Leber, ZNS, Nieren)	Fettgewebe und lipidreiche Organe (Leber, ZNS, Nieren)	Fettgewebe und lipidreiche Organe (Leber, ZNS, Nieren)
Elimination	hauptsächlich gastrointestinal, weniger renal	hauptsächlich renal, weniger gastrointestinal	hauptsächlich renal, weniger gastrointestinal
Halbwertszeit	bei kurzfristiger Exposition: etwa 20 Stunden bei chronischer Exposition: 8 bis 10 Tage	zwischen 10 und 20 Tagen	zwischen 10 und 20 Tagen
Referenzwerte	EDTA-Blut (Glas): Lindan: <0,1 µg/l *BAT: 25,0 µg/l Beta-HCH: <0,3 µg/l	Serum: <12 µg/l Urin: <25 µg/l *BAT: <300 µg/l	EDTA-Blut (Glas):<1,0 µg/ml *BAT: <1,0 µg/ml (ca. 16 h nach Exposition)

***BAT:** Biologischer Arbeitsstoff-Toleranzwert

****BLW:** Biologischer Leitwert

TABELLE 12: GERINNUNGSANALYTIK*

Für die meisten Untersuchungen genügen 2 ml Citratblut im exakt einzuhaltenden Verhältnis 1:9 Citratlösung: Blut. Die Probe muss schnell und sicher gewonnen (längere Venenstauung führt zu einer lokalen Aktivierung der Fibrinolyse) und vorsichtig durch mehrmaliges Über-Kopf-Kippen gemischt werden. Wegen der geringen Stabilität der Gerinnungsfaktoren muss die Probe innerhalb von 4 Stunden verarbeitet werden.

<u>Basisprogramm</u>	
Thrombozytenzahl	unklare Blutungen/Ausschluss einer Blutungsneigung, Kontrolle bei Bestrahlungen, unter zytostatischer und Heparintherapie, bei Erythrozytose, Splenomegalie, V.a. Myelophthise und Myeloproliferation, Destruktion, Verbrauch oder reaktive Vermehrung der Thrombozyten
Thromboplastinzeit, TPZ, Quickwert	Suchtest zur Erkennung von Störungen des exogenen Aktivierungsweges der Gerinnung, z.B. präoperativ; Abklärung einer Blutungsneigung, Monitoring bei Therapie mit Vitamin K-Antagonisten, V.a. Vit. K-Mangel (Neugeborene), Monitoring der Substitutionstherapie mit fresh frozen plasma oder Prothrombinkomplex, Syntheseleistung der Leber
Aktivierte Partielle Thromboplastinzeit, aPTT	Überprüfung des intrinsischen Aktivierungsweges der Gerinnung, z.B. präoperativ; Erfassung der Aktivitätsminderung eines Faktors (FVIII bei Hämophilie A, FIX bei Hämophilie B, FXI); Abklärung einer Blutungs- oder Thromboseneigung, Monitoring bei Therapie mit unfractioniertem Heparin oder Hirudin, V.a. Hemmkörper (Lupusantikoagulans, FVIII) im Plasmatauschversuch
Thrombinzeit, TZ	Suchtest bei Störung der Fibrinpolymerisation und von Hemmstoffen des Thrombins, V.a. manifeste Blutungsneigung, unklare pathologische Werte in TPZ und aPTT; Sicherstellung, dass Proben zur Abklärung einer Thrombophilie kein Heparin oder Hirudin enthalten; Fibrinolysetherapie: Erfassen des Gesamteffektes von Fibrinogenerniedrigung, Fibrin(ogen-)spaltprodukten und evtl. Heparin
Fibrinogen	Abklärung einer gestörten Hämostase: angeborener/erworbenener Fibrinogenmangel oder -defekt, Überwachung der fibrinolytischen Therapie (z.B. mit Ancrod, Defibrase), Verbrauchsreaktionen mit/ohne Fibrin(ogen)olyse; erhöhte Fibrinogenkonzentration als Risikofaktor bei Myokardinfarkt, Apoplexie, chronischer Akut-Phase-Reaktion; Abklärung abnormaler Ergebnisse in TPZ, aPTT, TZ
<u>Erweiterte Diagnostik</u>	
Abklärung einer hämorrhagischen Diathese	
Gerinnungsfaktoren/Einzelfaktoren	V.a. angeborenen Defekt oder erworbenen Mangel eines/mehrerer Faktoren bei Vorliegen einer Hämorrhagie, Abklärung bei pathologischer TPZ, aPTT, TZ; Therapiekontrolle bei Einsatz von Gerinnungsfaktorenkonzentraten, V.a. genetische Störung von FVIII, FIX und des vWF bei Patienten mit Thrombose

* Quelle: L. Thomas, Labor und Diagnose, 8. Auflage, 2012

Hemmkörper gegen FVIII	Therapieversager einer Substitution mit Faktor VIII oder IX
Thrombozytenfunktionstest	V.a. Thrombozytopathie, d.h. erhöhte Blutungsneigung, die durch die Thrombozytenzahl nicht erklärt werden kann. Einnahme von NSAR (ASS) und anderer Thrombozytenfunktionshemmer (Clopidogrel), MDS, Leukämien, Amyloidose, Multiples Myelom, schwere Blutungskomplikationen bei immunologisch bedingter Thrombozytopathie, hereditäre Thrombozytopathie
von Willebrand Faktor, vWF	Diagnose und Therapiemonitoring des angeborenen oder erworbenen von Willebrand-Syndroms sowie Diagnose und Therapie der hereditären und erworbenen thrombotisch-thrombozytopenischen Purpura, Ausschluss einer Hämophilie A
Abklärung einer Fibrinolyse	
D-Dimere (Fibrinospaltprodukte)	Ausschluss einer tiefen Venenthrombose und Lungenembolie, Diagnose und Monitoring der Gerinnungsaktivierung bei DIC, Vorhersage rekurrenter Thrombosen und Risikostratifizierung von Thrombosepatienten
Plasminogen	V.a. Hyperfibrinolyse (erhöhter Verbrauch), Kontrolle der fibrinolytischen Therapie (systemischer Verbrauch), V.a. Plasminogenmangel (Leberschaden), Thrombophilie unklarer Genese, V.a. angeborenen Mangel oder Dysplasminogenämie
Abklärung einer thrombophilen Diathese	
AT III (Antithrombin III)	V.a. angeborenen ATIII-Mangel, insbes. bei thromboembolischen Erkrankungen; bei Frühgeburten, V.a. erworbenen ATIII-Mangel, z.B. postoperativ, bei Sepsis, Verbrauchskoagulopathie, Verlaufskontrolle einer Substitution, V.a. Heparinresistenz
Protein C, S, APC-Resistenz, Faktor V-Leiden, Prothrombin G20210A (Faktor II)-Variation	rezidivierende Thromboembolien und tiefe Venenthrombosen unklarer Ätiologie, insbes. unter 45 Jahren und bei positiver Familienanamnese. DD Störung im Gerinnungssystem, z.B. bei DIC, schweren Lebererkrankungen, nach schweren OPs, bei Dicumarinnekrose oder bei Hormontherapie (Östrogensubstitution, orale Kontrazeption)
Cardiolipin-Antikörper	primäres Anti-Phospholipid-Syndrom (v.a. unter 45 Jahren mit gehäuften tiefen Venenthrombosen oder arteriellen Thrombosen), Infarkte, habituelle Aborte; sek. Anti-Phospholipid-Syndrom i.R. rheumatischer Erkrankungen, Risikoabschätzung bzgl. Thrombophilie und Abortneigung bei Risikogruppen (Kollagenosen, SLE), V.a. SLE, rez. Thrombozytopenien unklarer Genese
Homocystein	Zielgruppen für die Bestimmung sind: KHK, Myokardinfarkt, Atherosklerose der Art. carotis und der Hirnarterien, pAVK, zerebraler Insult, venöse Thrombose, Pulmonalarterienembolie, Raucher, Hyperlipidämie, Diabetes mellitus, Adipositas, art. Hypertonie, Vegetarier, ältere Menschen, Alkoholabusus, Rheuma, AIDS, Präeklampsie, HELLP, Hyperthyreose
Lupusantikoagulans	Verlängerung der aPTT bei Thrombose oder Abortneigung, primäres Anti-Phospholipid-Syndrom, bes. bei Patienten unter 45 Jahren mit gehäuft auftretenden tiefen Venen- und arteriellen Thrombosen; Infarkte ohne bek. Risikofaktoren, habituelle Aborte; Chorea, Migräne, Multiinfarkt-Demenz, sek. APS, SLE, andere Kollagenosen, Risikoabschätzung bei Thrombophilie und Abortneigung, rez. Thrombozytopenien unklarer Genese

Weitere ausgewählte Diagnostik

Plasminogen-Aktivatoren (PA)/
Plasminogen-Aktivator-Inhibitoren
(PAI)

V.a. Störung im fibrinolytischen System bei thromboembolischen Erkrankungen (akuter Myokardinfarkt, Lungenembolie, venöse Thrombose, Apoplexie), Risikofaktor für thromboembolische Komplikationen bei V.a. hereditäre/erworbene Defekte, z.B. bei Hyperinsulinismus, Diabetes mellitus, KHK; Ineffektivität einer Thrombolysetherapie, Risikoschwangerschaft, Neoplasie, Sepsis, OP mit hohem Thromboserisiko

Anti-Faktor Xa-Aktivität,
Heparinwirkung

unzureichende Verlängerung der aPTT unter Heparintherapie, Therapiemonitoring mit unfraktioniertem Heparin (UF) und niedermolekularem Heparin (LMW), insbes. bei schwerer Leber- und Nierenschädigung, hohem (>150 kg) und niedrigem (<40 kg) Körpergewicht, in der Schwangerschaft sowie bei Kindern und Neugeborenen

TABELLE 13: WICHTIGSTE PARAMETER IN DER DIFFERENTIALDIAGNOSTIK WEIBLICHER SEXUALSTÖRUNGEN (1)

	PRL	LH	FSH	E2	PG	OHPG	HCG	DHEAS	ADON	TESTO	ALD	CORT	FT _{3/4} , TSH	ACTH	FUNKTIONS-TESTE
Symptome															
Amenorrhoe primär	+++	++	+++	+++	++	+		+++		+++			+		Gesta-/Östro-Gesta
sekundär	+++	+	+++	++	++	+	+++	+++		+++			+	+	Paspertin/ TRH/GnRH
Postmenopause unter Therapie	+	+	+++	+++				++		++		+	+	+	GnRH
Osteoporose-Dg.	+++		+++	+++				+++	+	+++		+	+	+	
Pubertas tarda	+++	+++	+++	+++				+		++		++	++	+	GnRH
Pubertas präcox	+++	+++	+++	+++		++	+++	++		+	+	++	++		GnRH
Androgenisierung	+	+	+	+++	++	++		+++	++	+++	+++	+++		+	Dexamethason/ACTH
Adrenogenitalsynd.	+	+	+	+++		++		+++	++	+++	+++	+++		+	
Polyzyst.Ovar.Synd.	+	+	+	+++	++			+++	++	+++	++	++		+	
Infertilität															Paspertin/TRH/GnRH
1. Zyklushälfte	+++	+	+++	++	+	+		+++	++	+++		+	+	+	
2. Zyklushälfte	+++	+	+	+++	+++	++		+++	++	+++		+	+	+	
unter Therapie															
1. Zyklushälfte		+	+	+++				+		+					
2. Zyklushälfte				+++	+++			+		+					
Mastopathie,-dynie	+++	+	+	+++	+++	++							+		Paspertin
Endometriose		+++	+++	+++	++										
Abort				+++	+++	++	+++								
Partnerdiagnostik	+++	+++	+++	+		+		+++	++	+++		+	+	+	Paspertin/TRH/GnRH
Libidoverlust	+++	++	+++	+++				+++	+	+++		+	+		

Parameter der ersten Wahl +++; Parameter empfehlenswert ++; Parameter möglich +

Abkürzungen:

ACTH = Adrenocorticotropes Hormon (Corticoliberin)	HCG = Humanes Choriogonadotropin
ADON = Androstendion	LH = Luteinisierendes Hormon (Lutropin)
ALD = Aldosteron	OHPG = Hydroxyprogesteron
CORT = Cortisol	PG = Progesteron
DHEAS = Dehydroepiandrosteronsulfat	PRL = Prolaktin
E2 = Östradiol	TESTO = Testosteron
FSH = Follikel-stimulierendes Hormon (Follitropin)	TRH = Thyrotropin Releasing-Hormon (Thyroliberin)
FT _{3/4} = Freies Trijodthyronin/Thyroxin	TSH = Thyreoidea-stimulier. Hormon (Thyrotropin)
GnRH = Gonadotropin Releasing-Hormon (Gonadoliberin)	

**TABELLE 13: WICHTIGSTE PARAMETER IN DER DIFFERENTIALDIAGNOSTIK
WEIBLICHER SEXUALSTÖRUNGEN (2)**

Hormone	Funktion	Regulation (Feedback)		Regulationsstörung	Bezugshormone	
		positiv	negativ		häufig	
Prolaktin	Rhythmische GnRH-Freisetzung, Mammogenese, Laktogenese	TRH, Östrogene	Dopamin, Prolaktin	Mangel: nicht bekannt; Exzess: Galaktorrhoe, Hypogonadismus, Zyklusanomalien, Infertilität	TSH Östradiol Testosteron DHEA-S	: erhöht : vermind. : erhöht : +/-
LH/FSH	Regulation zyklischer Ovarfunktion	pulsatile GnRH-Sekret. präovulatorisch: Östradiol, Progesteron	Inhibin, Androgene, postovulatorisch: Östradiol, Progesteron	Mangel: Hypogonadismus, Amenorrhoe, Infertilität; Exzess: Pubertas praecox, Zyklusstörungen	Prolaktin Testosteron Östradiol Testosteron Östradiol	: erhöht : vermind. : vermind. : erhöht : erhöht
Östrogene	Pubertät, Sexualverhalten, Schwangerschaft	LH/FSH		Mangel: Hypogonadismus, Amenorrhoe, Infertilität; Exzess: Pubertas praecox, Zyklusstörungen	Prolaktin LH/FSH Testosteron DHEA-S LH/FSH Testosteron DHEA-S	: erhöht : +/- : vermind. : +/- : +/- : erhöht : +/-
Androgene	Östrogenvorstufe, Sexualverhalten, Sekundärbehaarung	LH/FSH		Mangel: Hypogonadismus, Amenorrhoe, Infertilität; Exzess: Androgenisierung, Adrenogenitalsyndrom, Amenorrhoe, Infertilität	ACTH Prolaktin LH/FSH Östradiol Progesteron OH-Progest. ACTH LH/FSH Östradiol Cortisol Aldosteron	: +/- : erhöht : +/- : vermind. : vermind. : vermind. : erhöht : +/- : +/- : vermind. : vermind.

TABELLE 14: FUNKTIONSTESTE (1)

	Testdurchführung	Indikation	Bezugsparameter	Material
ACTH-Belastungstest	Blutentnahme zwischen 8 und 9 Uhr (Basalwert); 0,25 mg ACTH (Synacthen) i.m. Blutentnahme nach 30, 60 und 90 Min.	NNR-Insuffizienz	Cortisol	Serum
		AGS	Cortisol, 17-Hydroxyprogesteron	Serum
		schwere Formen von Hirsutismus/ Virilismus	DHEAS, Androstendion, 17-Hydroxyprogesteron, Cortisol, Testosteron	Serum
Atemtest (¹³C-Harnstoff) (Helicobacter pylori)	Proband nüchtern! Erste Atemluftentnahme (Basalwert); Harnstoff (in ca. 200 ml Orangensaft aufgelöst) oral; nach 30 Min. zweite Atemluftentnahme (Luft vom Ende der Atemphase in die Atembeutel pusten; Beutel gut verschließen)	Verdacht bzw. Verlaufskontrolle einer Helicobacter pylori-Infektion	Verhältnis ¹² CO ₂ / ¹³ CO ₂ in der Atemluft	Atemluft
Calcitonin-Stimulationstest (Pentagastrin-Test)	Erste Blutentnahme (Basalwert); 6 µg Pentagastrin/kg Körpergewicht s.c. Blutentnahme nach 2, 5 und 10 Min.	C-Zell-Hyperplasie C-Zell-Karzinom	Calcitonin	Serum (Versand gefroren)
Captopril-Stimulationstest	Erste Blutentnahme (nach 30 Min. Ruhepause: Basalwert); 25 mg Captopril oral, Blutentnahme nach 60 Min. (Antihypertonika, Diuretika, β-Blocker sind vorher abzusetzen)	Renovaskuläre Hypertonie Hyperaldosteronismus	Renin Aldosteron	Serum
Clonidin-Hemmtest	Erste Blutentnahme (nach 30 Min. Ruhepause: Basalwert); 300 µg Clonidin oral Blutentnahme nach 60, 120 und 180 Min.	Phäochromozytom	Katecholamine	Heparinblut in Glutathion-Röhrchen
Desferrioxamintest (Desferal-Test)	Basaler 24-Stunden-Sammelurin; 1000 mg Desferrioxamin i.m. 24-Stunden-Sammelurin	Hämosiderose Hämochromatose	Eisen im Urin	Urin (24h) (kühl sammeln)

TABELLE 14: FUNKTIONSTESTE (2)

	Testdurchführung	Indikation	Bezugsparameter	Material
Dexamethason-Hemmtest	Blutentnahme zwischen 8 und 9 Uhr (Basalwert); mg Dexamethason oral am gleichen Tag um 23 Uhr Blutentnahme am folgenden Morgen um 8 Uhr	Hypercortisolismus	Cortisol	Serum
		NNR-Überfunktion Schwere Formen von Hirsutismus/ Virilisierung	Cortisol, 17-Hydroxyprogesteron, DHEAS, Androstendion, Testosteron	Serum
Eisenresorptions-test	Blutentnahme zwischen 8 und 9 Uhr (Basalwert); 200 mg zweiwertiges Eisen oral Blutentnahme nach 60 und 120 Min.	Therapieresistenter Eisenmangel	Eisen	Serum
Fructosetoleranz-test	Nüchtern und nach oraler Gabe von 25g Fructose in 200 ml Wasser oder Tee; Blutentnahme nach 0, 30, 60, 90 und 120 Min.	Verdacht auf Fructoseintoleranz	Glucose, Fructose	Blut (GlucoExact)
Gastrin-Stimulationstest	Erste Blutentnahme (Basalwert); 75 E Sekretin i.v. Blutentnahme nach 5 und 30 Min.	Differentialdiagnose Zollinger-Ellison/ G-Zellhyperplasie	Gastrin	Serum (Versand gefroren)
Glucosebelastungstest, oral (oGTT)		Akromegalie Diagnostik und Verlaufskontrolle	Glucose STH	Blut (GlucoExact) Serum
Bei Nichtdiabetikern:	Drei Tage vor Belastung kohlehydratreiche Kost 75 g Glucose oral Blutentnahme nach 0, 30, 60, 80 und 120 Min.	V. auf D. mellitus V. auf gestörte Glucose-toleranz V. auf renalen Diabetes Blutglucosewerte im Grenzbereich	Glucose	Blut (GlucoExact)
Bei Diabetikern:	Blutentnahme nach 0, 30 und 60 Min. nach dem Frühstück			

TABELLE 14: FUNKTIONSTESTE (3)

	Testdurchführung	Indikation	Bezugsparameter	Material
Laktosetoleranz-test	erste Blutentnahme nüchtern (Basalwert); 50 g Laktose (Sgl. 4g/kg KG) in 400 ml Wasser oder Tee oral; Blutentnahme nach 30, 60, 90 und 120 Min.	Verdacht auf Laktose-malabsorption	Glucose	Blut (Glu-coExact)
Leydigzell-Funktionstest	Tag: 8 Uhr Blutentnahme (Basalwert); danach 5000 I.E. HCG (Pregnesin) i.m. Blutentnahme nach 48 und 72 Std.	Leydigzell-Insuffizienz	Testosteron	Serum
LH-RH-Test (GnRH-Test)	erste Blutentnahme (Basalwert); 100 µg LH-RH (GnRH Serono) i.v. Blutentnahme nach 15, 30 und 45 Min.	Amenorrhoe, schwere Formen von Oligomenorrhoe; Pubertas tarda; Hypogonadotrope Testesinsuffizienz	LH, FSH (Prolaktin)	Serum
Östrogen-Gestagen-Test	zuerst Ausschluss einer Schwangerschaft 3x1 Tablette Progynon C oral 1.-20. Tag 2x1 Tablette Prothil 5 oral 11.-20. Tag	auf Uterus- oder Endometrium-anomalie	kommt keine Blutung, liegt eine uterine Amenorrhoe vor	
Pentagastrin-Test s. Calcitonin-Stimulationstest				
Prolaktin-Stimulationstest (Paspertin-Test)	erste Blutentnahme (Basalwert); 10 mg Metoclopramid (Paspertin) als Bolus i.v.; zweite Blutentnahme nach 25 Min.	V. auf hyperprolaktin-aemisches Syndrom. Corpus luteum-Insuffizienz	Prolaktin	Serum
Quecksilber-Mobilisationstest (Dimaval-Test)	Basaler 24-Stunden-Sammelurin; 300 mg DMPS (Dimaval-Kps.) als Einmaldosis 24-Stunden-Sammelurin	V. auf Quecksilber-belastung	Hg-Ausscheidung	Urin (24h) (kühl sammeln)
STH-Reserve (STH-Stimulation)	Eine Stunde strikte Ruhe (nüchtern). Danach Blutentnahme: Probe I; anschließend 10 Min. max. körperliche Belastung (Treppensteigen, Fahrradergometer); 20 Min. Ruhe. Danach Blutentnahme: Probe II	Minderwuchs	STH	Serum

TABELLE 14: FUNKTIONSTESTE (4)

	Testdurchführung	Indikation	Bezugsparameter	Material
STH-Tagesrhyth- mik	Festlegung des STH-Maxi- malwertes im Tiefschlaf durch stündliche Blutent- nahme	Minderwuchs	STH	Serum
TRH-Stimulation	Blutentnahme zwischen 8 und 9 Uhr (Basalwert); 200 µg TRH als Bolus i.v. zweite Blutentnahme nach 30 Min.	Bestätigung der Euthyreose	TSH	Serum
		Polaktinämie / Prolaktinom	STH Prolaktin	Serum
Kombinierte Stimu- lation mit TRH/LH- RH/Insulin	Mischspritze 0,1 E Altinsu- lin/kg KG + 200 µg TRH + 100 µg LH-RH i.v. Blutentnahme aus liegen- der Kanüle zum Zeitpunkt Null, nach 15, 30, 60, 90 und 120 Min.	HVL-Insuffizienz	STH, TSH, Prolaktin, LH, FSH, Cortisol	Serum
			ACTH	EDTA-Blut
D-Xylose-Resorpti- onstest	Nach Blasenentleerung 25g D-Xylose in 300 ml Wasser oder Tee und weitere 300 ml Wasser oder Tee für eine ausreichende Diurese; 5-Stunden-Sammelurin	Malabsorptionssyn- drom	D-Xylose	Sam- melurin

V ANSATZTAGE

ANSATZTAGE

Untersuchungsgebiet: Klinische Chemie

Analyt (Messgröße)	bevorzugtes Untersuchungsmaterial	Untersuchungstechnik	Ansatztage
ACE	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	2 x wöchentlich
Adrenalin	Plasma	HPLC	2 bis 3 x wöchentlich
aktivierte Protein C-Ratio (APC)	Citratplasma	Koagulometrie	wöchentlich
Aldosteron	Serum	CLIA	2 x wöchentlich
Alkalische Phosphatase	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
Amiodaron-Spiegel	Serum	HPLC	Mo bis Fr
Amylase	Serum, Urin	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
Antithrombin III	Citratplasma	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
ASL	Serum	Turbidimetrie / Immunturbidimetrie	Mo bis Fr
Bilirubin, direkt	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
Bilirubin, gesamt	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
Blutgruppe und Antikörper-Differenzierung	Vollblut	Agglutinationstest	Mo bis Fr
Blutsenkung	Citratblut, EDTA-Blut	Agglutinationstest	Mo bis Fr
Calcium	Serum, Urin	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
Carbamazepin-Spiegel	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
Chlorid	Serum, Urin	HPLC	Mo bis Fr
Cholesterin	Serum	Potentiometrie	Mo bis Fr
Cholinesterase	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
CK/Creatin-Kinase	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
CKMB	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
Clozapin	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
Coombstest, direkt	Serum	HPLC	1 bis 2 x wöchentlich
CrP	Vollblut	Agglutinationstest	Mo bis Fr
Cystatin C	Serum	Turbidimetrie / Immunturbidimetrie	Mo bis Fr
D-Dimer	Serum	Turbidimetrie / Immunturbidimetrie	Mo bis Fr
Differenzialblutbild automatisiert	Citratplasma	Turbidimetrie / Immunturbidimetrie	Mo bis Fr
Dopamin	EDTA-Blut, (Citratblut)	Durchflusszytometrie	Mo bis Fr
Eisen	Plasma	Durchflusszytometrie	2 bis 3 x wöchentlich
Eiweiß	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
Eiweißelektrophorese	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
Ethosuximid-Spiegel	Serum	Kapillarzonen-Elektrophorese	Mo bis Fr
Fibrinogen	Serum	HPLC	Mo bis Fr
GGT	Citratplasma	Koagulometrie	Mo bis Fr
GLDH	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
Glucose	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
(GOT) AST	Glucose	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
(GPT) ALT	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
großes Blutbild	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
Harnsäure	EDTA-Blut, (Citratblut)	Durchflusszytometrie	Mo bis Fr
	Serum, Urin	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr

Analyt (Messgröße)	bevorzugtes Untersuchungsmaterial	Untersuchungstechnik	Ansatztage
Hämoglobin im Stuhl (iFOBT)	Stuhl	Immunochemie	Mo bis Fr
Harnstoff	Serum, Urin	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
HbA1c	EDTA-Vollblut	HPLC	Mo bis Fr
HBDH	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
HDL- Cholesterin	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
Helicobacter pylori – Atemtest	Atemluft	Infrarotspektrometrie	Mo bis Fr
Homovanillinsäure	Urin	HPLC	1 bis 2 x wöchentlich
5-Hydroxyindolessigsäure	Urin	HPLC	1 bis 2x wöchentlich
IgA	Serum	Turbidimetrie / Immunturbidimetrie	Mo bis Fr
IgG	Serum	Turbidimetrie / Immunturbidimetrie	Mo bis Fr
IgM	Serum	Turbidimetrie / Immunturbidimetrie	Mo bis Fr
Immun-Anti-A/-B in der Mutterschaft	Vollblut	Agglutinationstest	Mo bis Fr
Immunfixation	Serum, Urin	Immunfixation	2 bis 3 x wöchentlich
Immunodisplacement	Serum	Kapillarzonen-Elektrophorese	Mo bis Fr
Kalium	Serum, Urin	Potentiometrie	Mo bis Fr
Katecholamine	Urin	HPLC	1 bis 2 x wöchentlich
Kleines Blutbild bzw. rotes Blutbild	EDTA-Blut, (Citrat-blut)	Durchflusszytometrie/ Impedanzmessung	Mo bis Fr
Kreatinin	Serum, Urin	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
Kupfer	Serum	Atomabsorptionsspektrometrie	2 bis 3 x wöchentlich
Lamotrigin	Serum	HPLC	Mo bis Fr
LDH	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
LDL- Cholesterin	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
Leukozyten, bzw. kleines Blutbild	EDTA-Blut, (Citrat-blut)	Durchflusszytometrie/ Impedanzmessung	Mo bis Fr
Levetiracetam	Serum	HPLC	2 bis 3 x wöchentlich
Lipase	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
Lipidelektrophorese	Serum	Elektrophorese	1 bis 2 x wöchentlich
Lithium	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
Lymphozyten Differenzierung: CD16+/CD56+"Natural killer"-Lymphozyten, CD19+ B-Lymphozyten, CD3+ T-Lymphozyten, CD4+ Helferzellen, CD4+/CD45RA+ Suppressor-Inducer-Fraktion, CD8+ Suppressorzellen	EDTA-Vollblut	Durchflusszytometrie	Mo bis Do, keine Materialeinsendung am Samstag und vor Feiertagen
Magnesium	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
Manuelle Differenzierung	EDTA-Blut	Mikroskopie	Mo bis Fr
Metanephrin	Urin	HPLC	1 bis 2 x wöchentlich
Mikroskopische Beurteilung	Dialysate, Synovia, Liquor	Mikroskopie	Mo bis Fr
Natrium	Serum, Urin	Potentiometrie	Mo bis Fr
Noradrenalin	Plasma	HPLC	2 bis 3 x wöchentlich
Normetanephrin	Urin	HPLC	1 bis 2 x wöchentlich
Oxcarbazepin	Serum	HPLC	Mo bis Fr
Phenobarbital-Spiegel	Serum	HPLC	Mo bis Fr
Phenytoin-Spiegel	Serum	HPLC	Mo bis Fr
Phosphat	Urin	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
Phosphat anorg.	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
Primidon-Spiegel	Serum	HPLC	Mo bis Fr

Analyt (Messgröße)	bevorzugtes Untersuchungsmaterial	Untersuchungstechnik	Ansatztage
Protein C-Aktivität	Citratplasma	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	wöchentlich
Protein S-Aktivität	Citratplasma	Turbidimetrie / Immunturbidimetrie	wöchentlich
PTT	Citratplasma	Koagulometrie	Mo bis Fr
Pyridinolin	Urin	HPLC	1 bis 2 x wöchentlich
Quick	Citratplasma	Koagulometrie	Mo bis Fr
Retikulozyten	EDTA-Vollblut	Durchflusszytometrie	Mo bis Fr
Rheumafaktor	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
Saure Phosphatase	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
Selen	Serum	Atomabsorptionsspektrometrie	2 bis 3 x wöchentlich
Sultiam-Spiegel	Serum	HPLC	Mo bis Fr
Testosteron (freies)	Serum	Enzymimmunoassay	Mo bis Fr
Thrombinzeit	Citratplasma	Koagulometrie	Mo bis Fr
Thrombozyten, bzw. kleines Blutbild	EDTA-Blut, Thrombo-Exact, (Citratblut)	Durchflusszytometrie/ Impedanzmessung	Mo bis Fr
Transferrin	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
Triglyceride	Serum	Absorptionsspektrometrie/ Photometrie	Mo bis Fr
Urinsediment	Spontanurin	Automatische Mikroskopie	Mo bis Fr
Urinstatus / Urinteststreifen	Spontanurin	Reflektometrie	Mo bis Fr
Vanillinmandelsäure	Urin	HPLC	1 bis 2 x wöchentlich
Vitamin A	Serum	HPLC	1 bis 2 x wöchentlich
Vitamin B1	EDTA-Blut	HPLC	2 bis 3 x wöchentlich
Vitamin B2	EDTA-Blut	HPLC	1 bis 2 x wöchentlich
Vitamin E	Serum	HPLC	1 bis 2 x wöchentlich
Vitamin-B6-Spiegel	EDTA-Blut, Serum	HPLC	2 bis 3 x wöchentlich
Zink	Serum	Atomabsorptionsspektrometrie	2 bis 3 x wöchentlich
Zonisamid	Serum	HPLC	1 bis 2 x wöchentlich

Untersuchungsgebiet: Immunologie

Analyt (Messgröße)	bevorzugtes Untersuchungsmaterial	Untersuchungstechnik	Ansatztage
ACTH Adrenocorticotropes Hormon	EDTA-Plasma	CLIA	2 x wöchentlich
Aldosteron	Serum, EDTA-Plasma	CLIA	2 x wöchentlich
Alpha-1-Antitrypsin	Serum	Nephelometrie	3 x wöchentlich
Alpha-1-Fetoprotein (AFP)	Serum	CMIA	Mo bis Fr
Alpha-1-Mikroglobulin	Urin	Nephelometrie	3 x wöchentlich
ANA Antinukleäre Faktoren	Serum	Indirekte Immunfluoreszenzmikroskopie	Mo bis Fr
ANA-profil 23	Serum	Euroline	Mo bis Fr
Androstendion	Serum	CLIA	Mo bis Fr
Anti-Müller-Hormon	Serum	Enzymimmunoassay	wöchentlich
Apolipoprotein A	Serum	Nephelometrie	3 x wöchentlich
Apolipoprotein B	Serum	Nephelometrie	3 x wöchentlich
Beta-2-Mikroglobulin	Serum	CLIA	2 x wöchentlich
BNP	EDTA-Plasma	CMIA	Mo bis Fr
C3-Komplement	Serum	Nephelometrie	3 x wöchentlich
C4-Komplement	Serum	Nephelometrie	3 x wöchentlich
CA125 Cancer-Antigen 125	Serum	CMIA	Mo bis Fr
CA15-3 Cancer-Antigen 15-3	Serum	CMIA	Mo bis Fr
CA19-9 Cancer-Antigen 19-9	Serum	CMIA	Mo bis Fr
Calcitonin	Serum	CLIA	Mo bis Fr
c-ANCA (cytoplasmatisch)	Serum	Indirekte Immunfluoreszenzmikroskopie	Mo bis Fr
CCP cycl. citrullin. Peptid IgG-Ak	Serum	Enzymimmunoassay	Mo bis Fr
CEA Carzinoembryonales Antigen	Serum	CMIA	Mo bis Fr
25-Hydroxy-Cholecalciferol	Serum	CLIA	Mo bis Fr
Coeruloplasmin	Serum	Nephelometrie	3 x wöchentlich
Cortisol	Serum, Urin	CMIA	Mo bis Fr
C-Peptid	Serum	CLIA	Mo bis Fr
CrP-hs C-reaktives Protein hochsensitiv	Serum	Turbidimetrie	Mo bis Fr
Cyclosporin A	EDTA-Vollblut	CMIA	Mo bis Fr
Cyfra 21-1	Serum	CMIA	2 x wöchentlich
DAO Diaminoxidase	Serum	Enzymimmunoassay	wöchentlich
DHEA-S Dehydroepiandrosteronsulfat	Serum	CLIA	Mo bis Fr
Digitoxin	Serum	CLIA	Mo bis Fr
dsDNS Auto-Ak	Serum	Enzymimmunoassay	Mo bis Fr
ENA-Profil: RNP, Sm, SS-A, SS-B, Scl-70, Jo1	Serum	Enzymimmunoassay	Mo bis Fr
ENA-Screening-Test	Serum	Enzymimmunoassay	Mo bis Fr
Erythropoetin	Serum	CLIA	3 x wöchentlich
Ferritin	Serum	CMIA	Mo bis Fr
Folsäure	Serum	CMIA	Mo bis Fr
fPSA freies Prostata-Spezifisches Antigen	Serum	CMIA	Mo bis Fr
Freie Leichtketten Kappa	Serum, Urin	Turbidimetrie	2 x wöchentlich
Freie Leichtketten Lambda	Serum, Urin	Turbidimetrie	2 x wöchentlich
FSH - Follikel stimulierendes Hormon	Serum	CMIA	Mo bis Fr
FT3 freies Trijodthyronin	Serum	CMIA	Mo bis Fr
FT4 freies Thyroxin	Serum	CMIA	Mo bis Fr
Gefäßwand Auto-Ak	Serum	Indirekte Immunfluoreszenzmikroskopie	Mo bis Fr
Gewebsstransglutaminase IgA-Ak	Serum	Enzymimmunoassay	Mo bis Fr

Analyt (Messgröße)	bevorzugtes Untersuchungsmaterial	Untersuchungstechnik	Ansatztage
glatte Muskulatur Auto-Ak	Serum	Indirekte Immunfluoreszenzmikroskopie	Mo bis Fr
Gliadin (GAF-3X)-Ak-IgA/IgG	Serum	Enzymimmunoassay	Mo bis Fr
Haptoglobin	Serum	Nephelometrie	3 x wöchentlich
HCG - Humanes Choriongonadotropin	Serum	CMIA	Mo bis Fr
Holotranscobalamin (Aktives Vitamin B12)	Serum	CMIA	Mo bis Fr
Homocystein	Blut in Homocystein-Monovette	CMIA	Mo bis Fr
IgE	Serum	CLIA	Mo bis Fr
IGFBP-3	Serum	CLIA	Mo bis Fr
Immunglobulin G	Urin	Nephelometrie	3 x wöchentlich
Insulin	Serum	CLIA	Mo bis Fr
Interleukin-2-Rezeptor	Serum	CLIA	Mo bis Fr
Leber-Nieren-Mikrosomen-Ak (LKM)	Serum	Indirekte Immunfluoreszenzmikroskopie	Mo bis Fr
Leberzellenmembran-Ak (LMA)	Serum	Indirekte Immunfluoreszenzmikroskopie	Mo bis Fr
LH Luteinisierendes Hormon	Serum	CMIA	Mo bis Fr
Lipoprotein (a)	Serum	Nephelometrie	3 x wöchentlich
Mikroalbumin	Urin	Nephelometrie	3 x wöchentlich
Mitochondrien Auto-Ak	Serum	Indirekte Immunfluoreszenzmikroskopie	Mo bis Fr
NSE	Serum	CLIA	2 x wöchentlich
NT-pro BNP	Heparinplasma	CLIA	Mo bis Fr
Ostase (Knochen AP)	Serum	CLIA	Mo bis Fr
Östradiol	Serum	CMIA	Mo bis Fr
p-ANCA (perinucleär)	Serum	Indirekte Immunfluoreszenzmikroskopie	Mo bis Fr
Parathormon (intakt)	EDTA-Plasma, Serum	CLIA	Mo bis Fr
Parietalzellen Auto-Ak	Serum	Enzymimmunoassay	Mo bis Fr
Progesteron	Serum	CLIA	Mo bis Fr
Prolaktin	Serum	CMIA	Mo bis Fr
PSA - Prostata spezifisches Antigen	Serum	CMIA	Mo bis Fr
Renin	EDTA-Plasma	CLIA	2 x wöchentlich
S100	Serum	CLIA	2 x wöchentlich
SCC	Serum	CMIA	2 x wöchentlich
Sexualhormon-bindendes Globulin	Serum	CLIA	Mo bis Fr
SLA/LP Blot	Serum	LINE-Immunoassay	Mo bis Fr
Somatomedin C	Serum	CLIA	2 x wöchentlich
Spezifisches IgE (Rast)	Serum	CLIA	Mo bis Fr
Tacrolimus	EDTA-Vollblut	CMIA	Mo bis Fr
Testosteron, gesamt	Serum	CMIA	Mo bis Fr
Thyreoglobulin	Serum	CLIA	Mo bis Fr
Thyreoglobulin-Auto-Antikörper (aTg)	Serum	CMIA	Mo bis Fr
Thyreoperoxidase-Antikörper (aTPO)	Serum	CMIA	Mo bis Fr
Thyreotropes Hormon	Serum	CMIA	Mo bis Fr
TRAK Auto-Ak gegen TSH-Rezep.	Serum	CLIA	Mo bis Fr
Transferrin	Urin	Nephelometrie	3 x wöchentlich
Troponin I	Serum	CMIA	Mo bis Fr
Valproinsäure	Serum	CLIA	Mo bis Fr
Vitamin B12	Serum	CMIA	Mo bis Fr
1,25 OH Vitamin D3	Serum	CLIA	Mo bis Fr
Vitamin H (Biotin)	Serum	Enzymimmunoassay	Mo bis Fr

Untersuchungsgebiet: Virologie

Analyt (Messgröße)	bevorzugtes Untersuchungsmaterial	Untersuchungstechnik	Ansatztage
CAP Viren: Influenza A und B, Parainfluenza 1-3, RSV, Adenoviren, hMPV	Abstriche, Sputum, Bronchiallavage, Nasopharyngealabstrich	PCR, reverse Hybridisierung	Mo bis Fr
Coxsackievirus-IgA-/IgG-Ak	Serum	Enzymimmunoassay	Mo bis Fr
Cytomegalievirus-IgG Avidität	Serum	CMIA	Mo bis Fr
Cytomegalievirus-IgG-/IgM-Ak	Serum	CMIA	Mo bis Fr
Epstein-Barr-Virus (VCA-IgG-/IgM-Ak, anti-EBNA)	Serum	CMIA	Mo bis Fr
Hepatitis-A-IgG-Ak (HAV-IgG-Ak)	Serum	CMIA	Mo bis Fr
Hepatitis-A-IgM-Ak (HAV-IgM-Ak)	Serum	CMIA	Mo bis Fr
Hepatitis-B-core-Ak (HBc-Ak/anti-HBc)	Serum	CMIA	Mo bis Fr
Hepatitis-B-core-IgM-Ak (HBc-IgM-Ak/anti-HBc-IgM)	Serum	CMIA	Mo bis Fr
Hepatitis-B-DNA (PCR)	Serum	real-Time- PCR (quantitativ)	wöchentlich
Hepatitis-B-e Antigen (HBe-Ag)	Serum	CMIA	Mo bis Fr
Hepatitis-B-envelope-Ak (HBe-Ak/anti-HBe)	Serum	CMIA	Mo bis Fr
Hepatitis-B-surface Antigen (HBs-Ag)	Serum	CLIA	Mo bis Fr
Hepatitis-B-surface-Ak (Anti-HBs)	Serum	CMIA	Mo bis Fr
Hepatitis-C-RNA (PCR)	Serum	real-Time- PCR (quantitativ)	wöchentlich
Hepatitis-C-Virus-Ak (HCV-Ak)	Serum	CMIA	Mo bis Fr
Hepatitis-C-Virus-Ak (HCV-Ak-Bestätigungstest)	Serum	Immunoblot	2 x wöchentlich
Hepatitis-E-IgG-Ak (HEV-IgG-Ak)	Serum	CLIA	2 x wöchentlich
Hepatitis-E-IgM-Ak (HEV-IgM-Ak)	Serum	CLIA	2 x wöchentlich
Hepatitis-E-IgG-/IgM-Bestätigungstest	Serum	Immunoblot	1 bis 2 x wöchentlich
Herpes simplex Virus- IgG-/IgM-Ak (Typ 1,2)	Serum	CLIA	3 x wöchentlich
HIV I/II-Ak Test (p24-Ag/Ak-Kombitest)	Serum	CMIA	Mo bis Fr
HIV 1/2 Bestätigungstest	Serum	Immunoblot	Mo bis Fr
HIV-1-RNA (PCR)	EDTA-Blut	real-Time- PCR (quantitativ)	wöchentlich
Human-Papillom-Virus (HPV) Nachweise: HPV-high risk (16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 53, 56, 58, 59, 66, 68, 73, 82) HPV-low risk (6, 11, 40, 42, 43, 44)	Zervikal-/Urethral-Abstrich, Biopsiematerial	PCR, reverse Hybridisierung	Mo bis Fr
Influenza-A-Virus IgG-/IgA-Ak	Serum	Enzymimmunoassay	1 bis 2 x wöchentlich
Influenza-B-Virus IgG-/IgA-Ak	Serum	Enzymimmunoassay	1 bis 2 x wöchentlich
Masernvirus-IgG-IgM-Ak	Serum	CLIA	Mo bis Fr
Mumpsvirus-IgG-/IgM-Ak	Serum	CLIA	Mo bis Fr
Norovirus Ridascreen	Stuhl	Enzymimmunoassay	Mo bis Fr
Parvovirus B19-IgG-/IgM-Ak	Serum	CLIA	Mo bis Fr
Parvovirus B19-IgG-/IgM-Ak Immunoblot	Serum	Immunoblot	Mo bis Fr
Röteln Virus-IgG-/IgM-Ak	Serum	CLIA	Mo bis Fr
STD Viren/Bakterien Nachweise: HSV1, HSV2, Neisseria gonorrhoeae, Chlamydia trachomatis, Treponema pallidum, Humane-Papillomviren (HPV)	Abstriche aus Endocervix, Urethra, Vaginalbereich, Augenbindehaut, Rachenschleimhaut, Bläschenabstriche, Urin	PCR, reverse Hybridisierung	2 bis 3 x wöchentlich
SARS-CoV-2 RNA	respiratorische Abstriche	real-Time- PCR	Mo bis Fr
SARS-CoV-2 IgG-Ak	Serum	CLIA	Mo bis Fr
Varicella-Zoster-Virus-IgG-/ IgM-Ak	Serum	CLIA	Mo bis Fr

Untersuchungsgebiet: Mikrobiologie

Analyt (Messgröße)	bevorzugtes Untersuchungsmaterial	Untersuchungstechnik	Ansatztage
Acinetobacter spp.	Primär steriles Material, Blutkultur, respiratorisches Material, Abstriche, Wundmaterial, Gefäßkatheter, Drainagen, Ventrikelkatheter, Urin, Stuhl, Biopsien, Punktate, Urogenitales Material, Kulturmateri	Gram-Färbung Anzuchtverfahren Automatisierte Differenzierung und Resistenzbestimmung nach EUCAST	Mo bis Sa
Aeromonas spp.	Stuhl	Anzuchtverfahren Automatisierte Differenzierung und Resistenzbestimmung nach EUCAST	Mo bis Sa
Ag: Haemophilus influenzae	Liquor, Blutkultur	Agglutinationstest	Mo bis Sa
Ag: Meningokokken (X-Y)	Liquor, Blutkultur	Agglutinationstest	Mo bis Sa
Ag: Pneumokokken	Liquor, Blutkultur	Agglutinationstest	Mo bis Sa
Bordetella pertussis-IgA/IgG	Serum	Enzymimmunoassay	Mo bis Fr
Borrelia burgdorferi	Serum	Hämagglutination	Mo bis Fr
Borrelia burgdorferi IgG-/IgM-Ak	Serum	CLIA	Mo bis Fr
Borrelia burgdorferi IgG-/IgM-Westernblot	Serum	Immunoblot	1 bis 2 x wöchentlich
Campylobacter spp.	Blutkultur, Stuhl	Anzuchtverfahren Hippurat, Automatisierte Differenzierung und Resistenzbestimmung: EUCAST	Mo bis Fr
<u>CAP Bakterien:</u> Strept. pneumoniae, H. Influenzae Typ b, Moraxella catarrhalis, Chlamydia pneumoniae, Legionella pneumophila, Bordetella pertussis, Bordetella parapertussis, Mycoplasma pneumoniae	Bronchiallavage, Sputum, Rachenabstrich	PCR, reverse Hybridisierung	2 bis 3 x wöchentlich
Chlamydia pneumoniae IgA-/IgG-Ak	Serum	Enzymimmunoassay	Mo bis Fr
Chlamydia trachomatis IgA-/IgG-Ak	Serum	CLIA	Mo bis Fr
Chlamydia trachomatis-DNA (PCR)	Urin, Abstrich	real-Time- PCR	2 bis 3 x wöchentlich
Clostridioides difficile	Stuhl	Anzuchtverfahren auf Selektivplatte	Mo bis Sa
Clostridioides difficile Toxin A/B Ridascreen	Stuhl	CLIA	Mo bis Fr
Clostridium perfringens Enterotoxin Ridascreen	Stuhl	Enzymimmunoassay	Mo bis Fr
CMT/Cardiolipin-Mikrofloccungs-Test	Serum	Agglutinationstest	Mo bis Fr
Cryptosporidium Ridascreen	Stuhl	Enzymimmunoassay	Mo bis Fr
Dermatophyten	Nägel, Hautgeschabsel, Haare, Kulturmateri	Lugol/Glycerin-Färbung + Mikroskopie, Anzuchtverfahren	Mo bis Sa
EHEC	Stuhl	Anzuchtverfahren und Resistenzbestimmung: nach EUCAST; Enzymimmunoassay	Mo bis Sa
Entamoeba Ridascreen	Stuhl	Enzymimmunoassay	Mo bis Fr
Enterobacterales	Primär steriles Material, Blutkultur, respiratorisches Material, Abstriche, Wundmaterial, Gefäßkatheter, Drainagen, Ventrikelkatheter, Urin, Stuhl, Biopsien, Punktate, Urogenitales Material, Kulturmateri	Gram-Färbung + Mikroskopie + Anzuchtverfahren + Automatisierte Differenzierung und Resistenzbestimmung: nach EUCAST	Mo bis Sa

Analyt (Messgröße)	bevorzugtes Untersuchungsmaterial	Untersuchungstechnik	Ansatztage
EPEC	Stuhl	Anzuchtverfahren Agglutination, Automatisierte Differenzierung und Resistenzbestimmung: nach EUCAST	Mo bis Sa
Giardia Ridascreen	Stuhl	Enzymimmunoassay	Mo bis Fr
Haemophilus und Pasteurella	Primär steriles Material, Blutkultur, respiratorisches Material, Abstriche, Wundmaterial, Gefäßkatheter, Drainagen, Ventrikelkatheter, Biopsien, Punktate, Urogenitales Material, Kulturmateri	Gram-Färbung Anzuchtverfahren Automatisierte Differenzierung und Resistenzbestimmung: nach EUCAST	Mo bis Sa
Helicobacter pylori IgA-/IgG-Ak	Serum	Enzymimmunoassay	2 bis 3 x wöchentlich
Helicobacter pylori recomLine	Serum	Line-Immunoassay	1 bis 3 x wöchentlich
Helicobacter pylori Antigen	Stuhl	CLIA	Mo bis Fr
Korynebakterien und andere grampositive sporenlose, nicht verzweigte Stäbchen	Primär steriles Material, Blutkultur, respiratorisches Material, Abstriche, Wundmaterial, Gefäßkatheter, Drainagen, Ventrikelkatheter, Biopsien, Punktate, Urogenitales Material, Urin, Kulturmateri	Gram-Färbung + Mikroskopie Anzuchtverfahren, Automatisierte Differenzierung und Resistenzbestimmung: nach EUCAST	Mo bis Sa
Legionella pneumophila	Urin	IC-Schnelltest	Mo bis Sa
Moraxella spez. und andere anspruchsvolle Stäbchenbakterien einschließlich HACEK-Gruppe	Primär steriles Material, Blutkultur, respiratorisches Material, Abstriche, Wundmaterial, Gefäßkatheter, Drainagen, Ventrikelkatheter, Biopsien, Punktate, Urogenitales Material, Kulturmateri	Gram-Färbung Anzuchtverfahren, Automatisierte Differenzierung und Resistenzbestimmung: nach EUCAST	Mo bis Sa
Mycoplasma pneumoniae IgG-/IgM-Ak	Serum	CLIA	2 x wöchentlich
Neisseria gonorrhoeae-DNA (PCR)	Urin, Abstrich	real-Time- PCR	2 bis 3 x wöchentlich
Neisserien	Primär steriles Material, Blutkultur, respiratorisches Material, Abstriche, Wundmaterial, Gefäßkatheter, Drainagen, Ventrikelkatheter, Biopsien, Punktate, Urogenitales Material, Kulturmateri	Gram-Färbung, Methylenblau-Färbung, Anzuchtverfahren, Automatisierte Differenzierung und Resistenzbestimmung: nach EUCAST	Mo bis Sa
Pseudomonas und andere Nonfermenter, MBL-positive Nonfermenter	Primär steriles Material, Blutkultur, respiratorisches Material, Abstriche, Wundmaterial, Gefäßkatheter, Drainagen, Ventrikelkatheter, Urin, Stuhl, Biopsien, Punktate, Urogenitales Material, Kulturmateri	Gram-Färbung, Anzuchtverfahren, Automatisierte Differenzierung und Resistenzbestimmung: nach EUCAST	Mo bis Sa
QuantiFERON-TB Gold	Lithium-Heparin-Blut	CLIA	Mo bis Do, keine Materialeinsendung am Samstag und vor Feiertagen
Salmonellen	Stuhl, Blutkultur	Gram-Färbung + Anzuchtverfahren, Serum-Agglutination zum Nachweis O-, H-Antigen, Automatisierte Differenzierung und Resistenzbestimmung: nach EUCAST	Mo bis Sa

Analyt (Messgröße)	bevorzugtes Untersuchungsmaterial	Untersuchungstechnik	Ansatztage
Schimmelpilze	Primär steriles Material, respiratorisches Material, Abstriche, Wundmaterial, Biopsien, Punkate, Nägel, Hautgesschabsel, Kulturmaterial	Lugol/Glycerin-Färbung + Mikroskopie Anzuchtverfahren	Mo bis Sa
Serotypisierung von - D-Coli - Salmonellen - Shigellen - Yersinien - Streptokokken	Einzelkolonien von Reinkulturen	Objektträger-Agglutinationstest	Mo bis Sa
Shigellen	Stuhl	Gram-Färbung + Mikroskopie Anzuchtverfahren Serum-Agglutination zum Nachweis O-Antigene, Automatisierte Differenzierung und Resistenzbestimmung: nach EUCAST	Mo bis Sa
Staphylokokken, MRSA	Primär steriles Material, Blutkultur, respiratorisches Material, Abstriche, Wundmaterial, Gefäßkatheter, Drainagen, Ventrikelkatheter, Urin, Stuhl, Biopsien, Punkate, Urogenitales Material, Kulturmaterial	Gram-Färbung + Mikroskopie Anzuchtverfahren PBP2a-Agglutinationstest, MRSA-Screeningplatte, automatisierte Differenzierung und Resistenzbestimmung: nach EUCAST	Mo bis Sa
Streptokokken, Enterokokken, VRE	Primär steriles Material, Blutkultur, respiratorisches Material, Abstriche, Wundmaterial, Gefäßkatheter, Drainagen, Ventrikelkatheter, Urin, Stuhl, Biopsien, Punkate, Urogenitales Material, Kulturmaterial	Gram-Färbung + Mikroskopie Anzuchtverfahren Gruppenbestimmung mittels Latex-Agglutination, VRE-Screening-Platte, Automatisierte Differenzierung und Resistenzbestimmung: nach EUCAST	Mo bis Sa
Toxoplasmose-IgG-/IgM-/IgG-Avidität Ak	Serum	CLIA	Mo bis Fr
TPHA/Trep. pallidum Hämaggl.-Test	Serum	Hämagglutination	Mo bis Fr
Treponema pallidum IgG-/IgM-Ak-Blot	Serum	Line-Immunoassay	2 bis 3 x wöchentlich
Verotoxin Ridascreen	Stuhl	Enzymimmunoassay	Mo bis Fr
Yersinien	Stuhl	Gram-Färbung Anzuchtverfahren Resistenzbestimmung: nach EUCAST, Agglutination, Nachweis der O-Gruppen Antigene	Mo bis Sa
Yersinien-IgA-/IgG (LINE)	Serum	Line-Immunoassay	2 bis 3 x wöchentlich

Untersuchungsgebiet: Humangenetik (Molekulare Humangenetik)

Analyt (Messgröße)	bevorzugtes Untersuchungsmaterial	Untersuchungstechnik	Ansatztage
Faktor II-Genanalyse	Schleimhautabstrich, EDTA-Blut	PCR, reverse Hybridisierung	2 bis 3 x wöchentlich
Faktor V-Genanalyse	Schleimhautabstrich, EDTA-Blut	PCR, reverse Hybridisierung	2 bis 3 x wöchentlich
Fruktose-Intoleranz-Genanalyse	Schleimhautabstrich, EDTA-Blut	PCR, reverse Hybridisierung	2 bis 3 x wöchentlich
HFE-Genanalyse	EDTA-Blut	PCR, reverse Hybridisierung	2 bis 3 x wöchentlich
HLA-B 27-Genanalyse	EDTA-Blut	PCR, reverse Hybridisierung	2 bis 3 x wöchentlich
Laktose-Intoleranz-Genanalyse	Schleimhautabstrich, EDTA-Blut	PCR, reverse Hybridisierung	2 bis 3 x wöchentlich
Zöliakie-Genanalyse	Schleimhautabstrich, EDTA-Blut	PCR, reverse Hybridisierung	2 bis 3 x wöchentlich