



Leistungs- verzeichnis

07/2017

Service-Annahme

bei Befundanfragen sind wir von 8:00 bis 24:00 Uhr für Sie da.

Telefon: 030 344 097 72 65

Telefax: 030 344 097 72 55

mail@hospital-laborverbund.de

www.hospital-laborverbund.de

Laborstandorte:

- Hennigsdorf
- Bernau bei Berlin
- Rüdersdorf bei Berlin

MVZ Laborverbund GmbH

Geschäftsführer: Dr. med. Verena Jansen und Udo Schmidt

MVZ hospital Laborverbund Brandenburg-Berlin

Ärztliche Leiterin: Dr. med. Verena Jansen





Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

die vorliegende, neu bearbeitete Auflage unseres Leistungsverzeichnisses gibt Ihnen einen Überblick über die Analysen, die im hospital Laborverbund Brandenburg-Berlin sowie in ausgewählten Partnerlaboratorien durchgeführt werden. Wir verstehen die Aktualisierung unseres Leistungsverzeichnisses als einen permanenten Prozess. Die jeweils neueste Fassung und weitere Informationen der modernen Labordiagnostik können Sie unter www.hospital-laborverbund.de abrufen. Nicht aufgeführte Analysen erfragen Sie bitte in unserem Service-Annahme.

Unser Konzept einer engen Verknüpfung von stationärer und ambulanter Versorgung ermöglicht eine kontinuierliche Betreuung unserer gemeinsamen Patienten. Das Labor ist an 365 Tagen im Jahr und 24 Stunden am Tag für Sie erreichbar. Ihr Mehrwert: **Lückenlose Befunde – immer dann, wann Sie sie brauchen.**

Was wir Ihnen noch bieten:

Wir unterstützen niedergelassene Ärzte im Bereich des Qualitätsmanagements und der patientennahen Sofortdiagnostik (POCT). Gerne übernehmen wir für Sie die Verantwortung gegenüber den Aufsichtsbehörden.

Herzliche Grüße

von **Ihrem Facharztlabor für echte Mehrwerte**

Dr. med. Verena Jansen, Dr. med. Viorica Kerti,
Dr. med. Doris Ricotta, Dr. rer. nat. Steffen Tobisch,
Dr. med. Robert Swoboda und Dr. rer. nat. Florian Radojn



Inhaltsverzeichnis

1. Hinweise zur Präanalytik • 6

- 6 • Allgemeines
- 6 • Anforderung von Laboruntersuchungen

2. Präanalytik und Hinweise zu laboratoriumsmedizinischen Untersuchungen • 7

- 7 • Blutentnahme aus der Vene
(Leitlinie zur Probengewinnung am Arbeitsplatz)
- 9 • Häufigste Fehler bei der Blutentnahme für die Gerinnungsanalytik und deren Folgen
- 9 • Gewinnung von Urin
- 10 • Gewinnung von Synovialflüssigkeit
- 13 • Probentransport und -lagerung
- 14 • Einflussgrößen und Störfaktoren

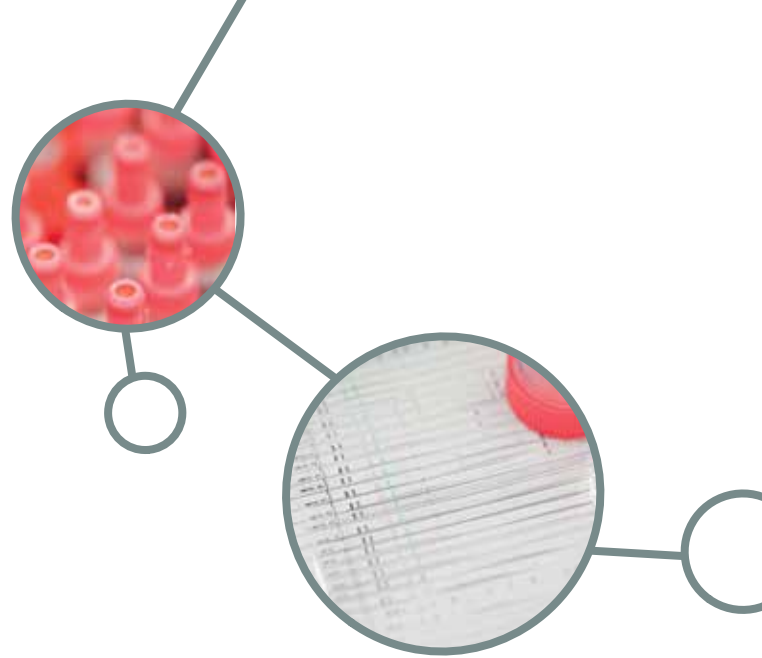
3. Messunsicherheit • 16

4. Umrechnung zwischen konventionellen und SI-Einheiten • 18

5. Präanalytik und Hinweise zu mikrobiologischen Untersuchungen • 19

- 19 • Allgemeines
- 20 • Abnahme- und Transportbestecke für mikrobiologische Untersuchungen
- 21 • Transport- und Lagerungszeiten
- 22 • Empfehlungen zu Entnahme, Aufbewahrung und Transport von Proben für die mikrobiologische Untersuchung
- 22 • Blutkultur
- 23 • Liquor
- 23 • Katheterspitzen
- 23 • Respiratorische Sekrete
(Sputum, BAL, Tracheal-, Bronchialsekret)
- 24 • Urin
- 25 • Abstriche
- 26 • Punktate aus primär sterilen Körperhöhlen
(Pleuraflüssigkeit, Aszites, Gelenke)
- 27 • Gewebeprobe und Biopsien
- 27 • Stuhl
- 27 • Muttermilch
- 27 • Blut zur Parasiten-Diagnostik (z. B. bei Malaria)
- 28 • Molekularbiologischer Erregernachweis (PCR)

- 6. Hinweise zu krankenhaushygienischen Untersuchungen • 28**
- 7. Präanalytik und Hinweise zu humangenetischen Untersuchungen • 29**
 - 29 • Allgemeine Hinweise
 - 30 • Dokumentation des Aufklärungsgespräches und Patienteneinwilligung
 - 30 • Material
- 8. Nachmeldungen in Patientenuntersuchungen • 33**
 - 33 • Erläuterung
- 9. Analysenübersicht (alphabetisch) • 36**
- 10. Abkürzungen der verwendeten Methoden • 159**





1. Hinweise zur Präanalytik

Allgemeines

In der präanalytischen Phase spielen sich alle Vorgänge ab, die sich zwischen der Wahl der zu untersuchenden Messgröße beim Patienten und dem Beginn der Analytik liegen. Dazu gehören:

- Wahl der Untersuchung
- Patientenvorbereitung
- Gewinnung des Untersuchungsmaterials
- Transport und Aufbewahrung der Probe
- Probenvorbereitung

In einer jüngsten Analyse von Fehlerquellen von Laboratoriumsbefunden wurde festgestellt, dass 32-77 % der Fehler in der Laboratoriumsdiagnostik ihre Ursache in der präanalytischen Phase haben.

Anforderung von Laboruntersuchungen

Gemäß DIN EN ISO 15189 muss eine Laboranforderung mindestens die im Folgenden aufgeführten Angaben enthalten. Dabei ist es ohne Belang, ob die Anforderung über ein Formular oder unser elektronisches Anforderungsmodul (Order Entry) erfolgt.

- Eindeutige Identifizierung des Patienten (einschließlich Abrechnungsart)
- Proben für die Immunhämatologie müssen mit dem Namen, Vornamen und Geburtsdatum des Patienten beschriftet sein (nicht nur ein Probenbarcode!)
- Eindeutige Identifizierung des Anfordernden (einschließlich Telefon-/Faxnummer)
- Art der Primärprobe und ggf. deren anatomischer Herkunftsort
- Angeforderte Untersuchungen
- Für den Patienten wesentliche klinische Angaben: Mindestens Geschlecht und Geburtsdatum; nützlich sind zusätzliche Angaben, wie z. B. Verdachtsdiagnose, klinische Symptome, Anlass der Untersuchung (Fragestellung), medikamentöse Therapie (insbesondere Antibiotika, Immunsuppressiva, Hormonpräparate), vorangegangene Auslandsaufenthalte
- Datum und Uhrzeit der Entnahme der Primärprobe
- Ggf. Hinweis zur Dringlichkeit („cito“)



2. Präanalytik und Hinweise zu laboratoriumsmedizinischen Untersuchungen

Blutentnahme aus der Vene (Leitlinie zur Probengewinnung am Arbeitsplatz)

Voraussetzungen

- Patient: Nüchtern (im Regelfall 12 h Nahrungskarenz, 24 h Alkoholkarenz)
- Idealer Zeitpunkt: 7:00–9:00 Uhr
- Körperlage: 15 Minuten vorher unverändert (stationär: liegend, ambulant: sitzend)
- Material zur Blutentnahme bereitlegen: Kanüle oder Blutentnahmeset, Tupfer, Mittel zur Hautdesinfektion, geeignete Röhrchen (Kennzeichnung vor der Blutentnahme!), Halter, Staubinde, Verbandmaterial, Entsorgungsbox (Kanülenabwurf)
- Abnahmestelle: Niemals oberhalb einer Infusionsstelle
- Interferenzen: Arzneimittel bzw. störende diagnostische Maßnahmen vorher vermeiden
- Stauung: Maximal eine Minute, nicht mit der Faust pumpen lassen
- Staudruck: 10 mm unter dem diastolischen Blutdruck
- Katheterabnahmen: Möglichst vermeiden, mindestens aber mit 0,9-%-iger Kochsalzlösung spülen und 5 ml Blut verwerfen

Durchführung

- Identifizierung des Patienten: Vergleich mit der Untersuchungsanforderung und den beschrifteten Röhrchen
- Inspektion: Geeignete Punktionsstelle suchen, beide Arme vergleichen
- Punktion: Reinigen, Einwirkungszeit beachten, Staubinde anlegen, Füllung der Blutröhrchen; empfohlene Reihenfolge:
 - Blutkultur
 - Serum-Röhrchen (ohne Antikoagulans)
 - Natriumcitrat-Röhrchen
 - Heparin-Röhrchen
 - EDTA-Röhrchen
 - Blutzucker

Sofern Blutabnahme wiederholt werden muss: Punktion am anderen Arm/Fuß

- Blutmenge: Blutröhrchen vollständig bzw. bis zum Markierungsstrich füllen
- Mischung: Röhrchen mehrmals über Kopf (180°) schwenken, nicht schütteln, Schaumbildung vermeiden
- Nachbluten: Vermeidbar durch Kompression mit Tupfer ca. 20 Sekunden
- Entsorgung der Kanüle: Verwendung von Sicherheitssystemen und Abwurf/Entsorgung in Sicherheitsbehälter

Probengefäße

Inhalt	Monovette® (Firma Sarstedt)	Vacutainer™ (Firma Becton Dickinson)	Verwendung
Serum mit Trennhilfe	Braun	Goldgelb	Klinische Chemie, Infektionsserologie, Immunologie
Homocystein- Monovette	Lila		Homocystein
Serum (Neutralröhrchen)	Weiß	Rot	Spezialdiagnostik, z. B. Aluminium im Serum
EDTA-Blut	Rot	Violett	Hämatologie, Immunhämatologie, (molekular-)genetische Untersuchungen, ausgewählte klinisch-chemische Analysen BSG (z. B. Parathormon, Katecholamine, ACTH, Medikamente)
Citratblut (1 + 9)	Grün	Hellblau	Gerinnung
Citratblut (1 + 4)	Violett	Schwarz	BSG
Citratblut, gepuffert	Hellblau		PFA-100®
NH ₄ -Heparinblut	Blau	Grün	Spezialanalytik
Fluoridblut	Gelb	Grau	Glucose, Lactat
ThromboExact-Monovette 0,82 mg Mg ²⁺ /ml Blut	Pink (dunkel)		Hämatologie, speziell für die Thrombozytenzählung (Pseudothrombozytopenie)



Häufigste Fehler bei der Blutentnahme für die Gerinnungsanalytik und deren Folgen

- Stauung zu lang andauernd und zu intensiv
→ Fibrinolyse wird lokal aktiviert, Aktivität und Konzentration von Gerinnungsfaktoren wird erhöht
- Mehrmalige Punktionsversuche
→ Probe wird mit Gewebeflüssigkeit verunreinigt
- Verwendung des ersten Blutes
→ Probe wird mit Gewebeflüssigkeit verunreinigt
- Blutfluss zu schnell oder zu langsam
→ Bei zu schneller Aspiration kann es zu Schädigungen der Thrombozyten und zur Hämolyse kommen; eine zu langsame und stockende Aspiration kann zur Teilgerinnung des Untersuchungsmaterials führen
- Inkomplette und verspätete Durchmischung Blut/Citrat die Mischung des einströmenden Blutes bei der Entnahme ist allein nicht ausreichend
→ Teilgerinnung, Schädigung der korpuskulären Bestandteile, Schaumbildung
- Unterfüllung des Probenröhrchens
→ Falsches Mischungsverhältnis Blut/Citrat mit der Folge der Verdünnung der Gerinnungsfaktoren und verlängerten Gerinnungszeiten
- Probenlagerung im Kühlschrank
→ Gerinnungsaktivierung, Beschleunigung der in-vitro-Hämolyse

- Überschreitung der maximalen Transportdauer
→ Verlust von Gerinnungsaktivität

Gewinnung von Urin

Während die Abnahmesysteme für Blut weitgehend international standardisiert sind, ist dies bei Urinabnahmebehältern nur in wenigen Ausnahmen der Fall. Zu unterscheiden ist zwischen:

- den Uringefäßen, mit denen die zu untersuchende Person den Urin auffängt (Plastikbecher)
- den Uringefäßen, in denen ein Anteil der Probe ins Labor transportiert wird (Fa. Sarstedt: gelbe Markierung, Fa. BD: braune Markierung)
- den speziellen Sammelbehältern, die zur Sammlung mehrerer Portionen über eine Periode von bis zu 24 h verwendet werden (braune Sammelcontainer mit 3 l Volumen)

Verschiedene Arten von Urin

- Spontanurin für qualitative und quantitative Untersuchungen
- Erster Morgenurin für zelluläre Bestandteile, Zylinder
- Zweiter Morgenurin (7–10 Uhr) für quantitative Bestimmungen (sehr empfehlenswert)
- 24-Stunden-Urin für quantitative Bestimmungen
- Erster Morgenurin und Mittelstrahlurin für mikrobiologische Untersuchungen (siehe Seite 24)



Gewinnung von Synovialflüssigkeit

Die Probe wird in einer sterilen Plastikspritze unter aseptischen Bedingungen gewonnen.

Probengefäße für Gelenkpunktate bzw. Synovialflüssigkeit

Analyt	Röhrchentyp	Mindestmenge
Zellzahl	EDTA-Monovette	50 µl
Zelldifferenzierung	EDTA-Monovette	20 µl
Harnsäure	Heparin- oder Serum-Monovette	100 µl
Rheumafaktor	Heparin- oder Serum-Monovette	100 µl
ASL	Heparin- oder Serum-Monovette	100 µl
CRP	Heparin-, EDTA- oder Serum-Monovette	100 µl
IgG	Heparin- oder Serum-Monovette	100 µl
Gesamteiweiß	Heparin- oder Serum-Monovette, 4 % höhere Werte im Heparin-Monovette zu erwarten.	100 µl
Glucose	Heparin-, EDTA- oder Serum-Monovette	100 µl
LDH	Heparin- oder Serum-Monovette	100 µl
Borrelien-DNA (PCR)	Separates steriles Röhrchen	1 ml
Chlamydien-DNA (PCR)	Separates steriles Röhrchen	200 µl
Keimnachweis	a) Steriles Röhrchen für Gelenkpunktat b) Bei großen Probenvolumina von 4 bis 5 ml und längeren Transportzeiten 1 bis 2 ml Gelenkpunktat in eine Ped-Blutkulturflasche überführen	





S-Monovette®-Rack Ø17
No. 93.200 119
SARSTEDT





Probentransport und -lagerung

Im Folgenden können nur einige Grundregeln aufgeführt werden. Spezielle Anforderungen an einzelne Analyte entnehmen Sie bitte dem Analyseverzeichnis (ab Seite 36) und den Hinweisen zu mikrobiologischen Untersuchungen (ab Seite 19).

- Transport möglichst rasch
- Transport und Lagerung möglichst kühl (Ausnahmen beachten, z. B. Vollblut nicht im Kühlschrank)
- Probengefäße stets sicher verschließen
- Spezielle Regeln für Postversand beachten! Auskunft erhalten Sie im Labor.

Einflussgrößen und Störfaktoren

Einflussgrößen

verändern die Konzentration des gemessenen Analyten. Sie treten in vivo auf, können aber auch in vitro wirken. Sie sind unabhängig vom Analyseverfahren.

Beispiele

- Unveränderlich und unbeeinflussbar: Geschlecht, ethnische Zugehörigkeit, genetische Varianten
- Veränderlich, unbeeinflussbar: Alter, Höhe über dem Meeresspiegel, physiologische Faktoren, biologische Rhythmik über Jahreszeiten, Monate und Wochen
- Veränderlich, beeinflussbar: Diät, körperliche Aktivität, Körperlage, Genussgifte
- In vitro: Veränderung durch Lagerung, Stoffwechsel von Blutzellen, präanalytische Behandlung (z. B. Zentrifugation)

Störfaktoren

sind Bestandteil der Matrix in der analytischen Probe. Sie sind vom Analyten verschieden, interferieren mit der Analytik und können methodenabhängig sein.

Beispiele

- Endogen ex vivo: Hämolyse, Lipämie, Ikterus, Antikörper
- Exogen ex vivo: Medikamente
- Exogen in vitro: Kontaminationen, Stabilisatoren, Antikoagulantien

Kommentare zu ausgewählten Einflussgrößen und Störfaktoren

Hämolyse

Als besonders hämolyseempfindliche Analyte gelten Kalium, LDH, Magnesium, Folsäure, NSE, CK und Troponin. Bedingt zuverlässig sind die Ergebnisse von AP, ALAT (GPT), ASAT (GOT), Gamma-GT, GLDH, Bilirubin, Chlorid, Cholesterin, Triglyceride, Eisen, Ferritin, Eiweiß-Elektrophorese, Haptoglobin, Kreatinin, Harnstoff, Quick, Cortisol, TSH, TT3, TT4. Ggf. muss auch eine In-vivo-Hämolyse erwogen werden.

Lipämie

Insbesondere Gerinnungsuntersuchungen, Bestimmungen der Proteinchemie (CRP, Immunglobuline, Transferrin, Rheumafaktor etc. sowie der AP, GLDH, von Bilirubin, Cholesterin, Gesamteiweiß, Kalium und Myoglobin werden in vitro gestört. Ggf. muss eine Probenneueinsendung (Nüchternblutentnahme) erfolgen.

Ikterus

Insbesondere die Konzentrationen von Troponin, Cholesterin, Harnsäure und Kreatinin sind dann nur bedingt zuverlässig. Immnhämatologische Untersuchungen können gestört sein.

Zirkadiane Veränderungen bei ausgewählten Messgrößen

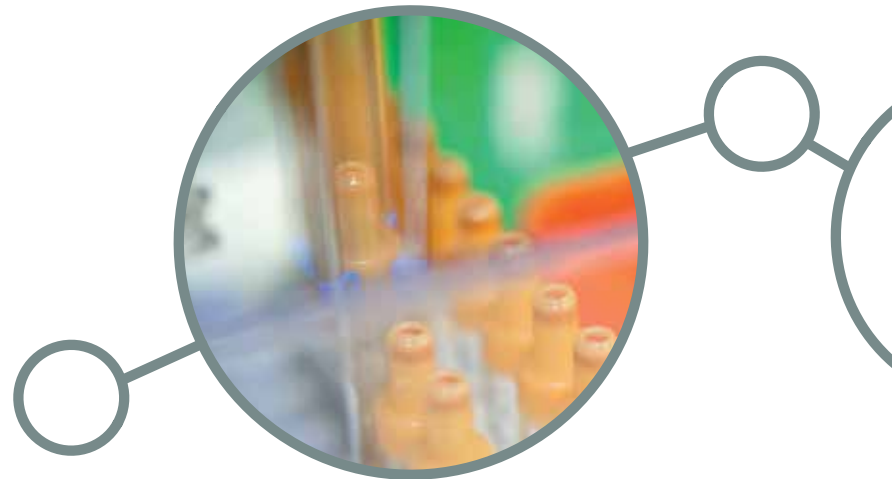
Analyt	Minimum	Maximum	Amplitude
Aldosteron	12:00–14:00 Uhr	02:00–04:00 Uhr	60–80 %
Hämoglobin	22:00–24:00 Uhr	06:00–18:00 Uhr	8–15 %
Cortisol	21:00–03:00 Uhr	05:00–08:00 Uhr	180–200 %
Kalium	23:00–01:00 Uhr	14:00–16:00 Uhr	5–10 %
Natrium	12:00–16:00 Uhr	04:00–06:00 Uhr	60–80 %
Phosphat	04:00–08:00 Uhr	18:00–24:00 Uhr	60–80 %
Prolaktin	10:00–12:00 Uhr	05:00–07:00 Uhr	80–100 %
TSH	07:00–13:00 Uhr	20:00–02:00 Uhr	5–15 %
Testosteron	20:00–24:00 Uhr	02:00–04:00 Uhr	30–50 %

Einflussgröße Körperlage liegend → aufrecht

Analyt	Änderung
GPT (ALAT)	+ 15 %
Albumin	+ 10 %
Alkalische Phosphatase	+ 11 %
GOT (ASAT)	+ 5 %
Calcium	+ 4 %
Cholesterin	+ 8 %
Eisen	+ 7 %
Erythrozytenzahl	+ 5 %
Hämatokrit	+ 5 %
Hämoglobin	+ 5 %
Harnsäure	- 4 %
Kreatinin	+ 5 %
Leukozytenzahl	+ 8 %
Lipase	+ 9 %
Protein	+ 9 %
Saure Phosphatase	+ 5 %

Analysen, bei deren Bestimmung ein 12-stündiges Fasten vor der Blutentnahme erforderlich ist

Alkalische Phosphatase, Cholesterin (Gesamt-, HDL-, LDL-), Cortisol, Eisen, Glucose, Harnsäure, Insulin, Kalium, Anorganisches Phosphat, Triglyceride.



3. Messunsicherheit

Quantitative Laboranalysen liefern numerische Werte, die Auskunft über den Zustand bzw. die Funktion eines Organs oder Organsystems geben sollen. Um zuverlässige diagnostische Schlüsse aus solchen vom Labor erstellten Analyseergebnissen ziehen zu können, ist es sinnvoll, eine Vorstellung von der möglichen Genauigkeit von Messwerten zu entwickeln. Zu diesem Zweck wurde der Begriff der Messunsicherheit eingeführt.

Messunsicherheit ist ein dem Messergebnis zugeordneter Parameter, der die Streuung der Werte kennzeichnet, die vernünftigerweise der Messgröße zugeordnet werden können. Dieser Parameter kann beispielsweise eine Standardabweichung oder ein anderer Teil eines Bereichs sein, der ein bestimmtes Vertrauensniveau angibt. Die Messunsicherheit ist demnach ein Maß der Qualität eines Messergebnisses. Nach DIN ISO 3534-1 ist sie als Schätzwert definiert, der den Wertebereich angibt, innerhalb dessen der wahre Wert zu erwarten ist.

In jedem Abschnitt der Analyse, von der Probennahme bis zur abschließenden Messung, treten Abweichungen vom wahren Wert auf, weil die Messbedingungen schwanken. Wir ergreifen Maßnahmen und führen regelmäßig Kontrollen durch, um zu

gewährleisten, dass diese Abweichungen und Schwankungen zusammen genommen gering genug sind, um sicherzustellen, dass das Endergebnis Ihre Anforderungen erfüllt.

In die gesamte Messunsicherheit gehen zusätzlich zu Determinanten des eigentlichen analytischen Prozesses (Präzision, Richtigkeit) z. B. auch Einflussgrößen und Störfaktoren sowie weitere präanalytische Faktoren (Probentransport, Probenlagerung usw.) ein. Ausführliche Hinweise zu diesem Komplex finden Sie in diesem Leistungsverzeichnis.

Wenn uns keine vollständigen Informationen zu allen Teilschritten vorliegen, wenn z. B. Probenahme und Ausgangsprobenvorbereitung von Ihnen als Einsender ausgeführt werden, können Sie uns unterstützen, indem Sie uns ausführliche Informationen über die von Ihnen durchgeführten Arbeiten zukommen lassen. Wir beraten Sie in allen Fragen bezüglich der Probenahme gerne. Bitte nehmen Sie vorher Kontakt mit uns auf.

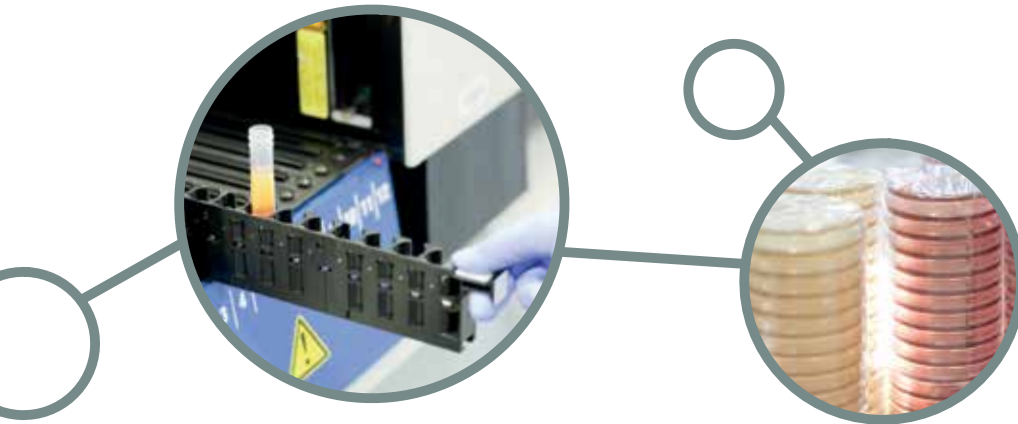
Die Genauigkeit der Ergebnisse sollte nicht zu gering, aber auch nicht zu hoch sein, da dies die Kosten unnötig erhöhen würde. Die Genauigkeit sollte für den entsprechenden Zweck

angemessen sein. Falls Sie unsicher sind, welchen Genauigkeitsgrad Sie benötigen, zögern Sie nicht, sich mit unserem Labor in Verbindung zu setzen.

Viele Analysen werden durchgeführt, um zu gewährleisten, dass Grenzwerte (Referenzbereiche) nicht über- oder unterschritten werden. Ohne Informationen zur Messunsicherheit mag es zwar leichter erscheinen, Entscheidungen zu treffen, jedoch wird mit einer realistischen Messunsicherheit die im Ergebnis enthaltene Information wesentlich brauchbarer.

Gerade bei Analysenergebnissen, die in der Nähe des Entscheidungsbereiches liegen, oder bei Verlaufskontrollen sind solche Überlegungen von entscheidender Bedeutung, um nicht falsche Schlüsse aus einem scheinbar eindeutigen Befund zu ziehen.

Die Laborärzte und Naturwissenschaftler unseres Labors stehen Ihnen für Auskünfte zur Messunsicherheit und allen damit verbundenen Fragen der Befundinterpretation jederzeit zur Verfügung.



4. Umrechnung zwischen konventionellen und SI-Einheiten

(Siehe auch Online-Verzeichnis auf www.hospital-laborverbund.de)

Albumin	g/dl	$\times 10$ $\times 0,1$	g/l
Ammoniak	$\mu\text{mol/l}$	$\times 1,703$ $\times 0,5872$	$\mu\text{g/dl}$
Bilirubin	mg/dl	$\times 17,104$ $\times 0,0585$	$\mu\text{mol/l}$
Calcium	mg/dl	$\times 0,2495$ $\times 4,008$	mmol/l
Chlorid	mg/dl	$\times 0,2821$ $\times 3,5453$	mmol/l
Cholesterin	mg/dl	$\times 0,0259$ $\times 38,664$	mmol/l
Eisen	$\mu\text{g/dl}$	$\times 0,1791$ $\times 5,5847$	$\mu\text{mol/l}$
Gesamteiweiß	g/dl	$\times 10$ $\times 0,1$	g/l
Anorg. Phosphat	mg/dl	$\times 0,3229$ $\times 3,0974$	mmol/l
Theophyllin	$\mu\text{g/ml}$	$\times 5,55$ $\times 0,1802$	$\mu\text{mol/l}$
Enzyme AP, ALT/GPT, LDH, GGT, CK, CK-MB	U/l	$\times 0,0167$ $\times 60$	$\mu\text{kat/l}$

Glucose	mg/dl	$\times 0,0555$ $\times 18,016$	mmol/l
Harnsäure	mg/dl	$\times 59,485$ $\times 0,0168$	$\mu\text{mol/l}$
Harnstoff	mg/dl	$\times 0,1665$ $\times 6,006$	mmol/l
HDL-Cholesterin	mg/dl	$\times 0,0259$ $\times 38,664$	mmol/l
Kalium	mval/l	$\times 1,00$ $\times 1,00$	mmol/l
Kreatinin	mg/dl	$\times 88,402$ $\times 0,0113$	$\mu\text{mol/l}$
Lactat	mg/dl	$\times 0,111$ $\times 9,01$	mmol/l
Magnesium	mg/dl	$\times 0,4114$ $\times 2,4312$	mmol/l
Natrium	mval/l	$\times 1,00$ $\times 1,00$	mmol/l
Triglyceride	mg/dl	$\times 0,0114$ $\times 87,5$	mmol/l

5. Präanalytik und Hinweise zu mikrobiologischen Untersuchungen

Allgemeines

Die prinzipiellen Überlegungen zur Präanalytik und zur Anforderung von Laboruntersuchungen sind im 1. Kapitel **Hinweise zur Präanalytik**, dargestellt. Im Folgenden wird auf die Besonderheiten der Anforderung mikrobiologischer Untersuchungen eingegangen.

Die wichtigste Voraussetzung für eine aussagekräftige mikrobiologische Diagnostik ist die sachgerechte Entnahme und der Transport des Untersuchungsmaterials. Bei allen Unklarheiten oder Fragen sollte vor der Materialgewinnung mit dem Labor Rücksprache gehalten werden. Das gilt besonders für Untersuchungsmaterial, das nicht jederzeit erneut gewonnen werden kann (z. B. intraoperativ entnommenes Gewebe, Liquor etc.). Es sollte immer auf eine ausreichende Materialmenge geachtet werden (Grundsatz: „Lieber zu viel als zu wenig!“). Prinzipiell gilt, dass flüssige Untersuchungsmaterialien (Eiter, Sekrete, Punktate, Aszites etc.) und Gewebe besser geeignet sind als Tupferabstriche.

Jede mikrobiologische Untersuchung erfordert eine eindeutige Beschriftung der Primärprobengefäße (nicht nur der äußeren Transport- bzw. Versandgefäße) sowie eine sorgfältig ausgefüllte Anforderung mit Angaben zu Entnahmeort und -zeit, Verdachtsdiagnose, laufender oder geplanter Antibiotikatherapie und ggf. zu Auslandsreisen oder Immunsuppression. Diese Informationen sind für die umfassende Befundinterpretation sowie die Abschätzung der Dringlichkeit der Untersuchung (z. B. telefonische Befundmitteilung) unabdingbar.

Abnahmebestecke und Transportgefäße für mikrobiologische Untersuchungen

Abnahmebestecke und Transportgefäße	Verwendung
Universal-Abstrichtupfer mit Amies-Transportmedium (blaue Kappe)	Geeignet für alle Abstrichproben zum kulturellen Keimnachweis und für die MRSA-PCR
Universal-Abstrichtupfer mit Amies-Transportmedium (orangefarbene Kappe)	Feiner Tupfer für Abstriche zum Keimnachweis, z.B. Urethralabstriche
Transportröhrchen für empfindliche Erreger (auf Anfrage)	Transportmedium für Punktate und Gewebeproben, Verwendung bei Transportzeiten > 4 h
Steriles Röhrchen, 15 oder 30 ml	Geeignet für Punktate, Bronchial- bzw. Trachealsekrete
Abstrichtupfer ohne Transportmedium („trockener“ Tupfer)	u.a. für molekularbiologische Erregernachweise (Bakterien und Pilze) und Schnellteste
Urin-Monovette	Untersuchung von Urin auf Erreger und Resistenz sowie auf Mykoplasmen
Urintauchkultur	Eintauchnährboden zum quantitativen Nachweis von Bakterien und Pilzen aus dem Urin
Transportgefäß (Becher) mit Schraubverschluss, 100 ml	Geeignet für Sputum, Untersuchung auf Erreger und Resistenz
Blutkulturset, bestehend aus aerober und anaerober Blutkulturflasche	Geeignet zur Anzüchtung von aeroben und anaeroben Bakterien sowie Pilzen aus Venenblut und in Ausnahmefällen aus anderen Materialien (Punktate, Liquor)
Blutkulturflasche Pädiatrie	Geeignet zur Anzüchtung von aeroben und anaeroben Bakterien sowie Pilzen aus Venenblut und in Ausnahmefällen aus anderen Materialien (Punktate, Liquor)
Blutkulturflasche Tuberkulose	z.Zt. nicht lieferbar. Bitte senden Sie uns hierfür bitte 5-10 ml Vollblut in Heparin oder Citrat (WICHTIG! KEIN EDTA!)
Transportgefäß für Stuhlproben mit Löffel	Geeignet für die Untersuchung auf TPE-Erreger, Viren, Parasiten und anderen Parametern wie z.B. Elastase oder Calprotectin
Cary-Blair-Medium-Röhrchen	Geeignet für die Untersuchung der Darmflora (Dysbiose) bei Transportzeiten > 12 h
Zervikal-Entnahme-Sammler	Nur geeignet für die Untersuchung auf Humane Papillomaviren (HPV)
Röhrchen mit gesättigtem Tri-Na-Phosphatpuffer (weißer Schraubverschluss), 30 ml	Nur geeignet für die Untersuchung von Magensaft auf Mykobakterien
Umverpackung mit Saugeinlage	Für den Transport von Untersuchungsmaterialien

Transport- und Lagerungszeiten

Material	Idealer Transport	Mögliche Lagerung
Blutkultur	< 12-16 h bei Raumtemperatur	48 h bei Raumtemperatur (keine Vorbebrütung erforderlich)
Liquor	< 2 h bei Raumtemperatur	Wenn voraussichtlich zwischen Probenentnahme und Verarbeitung im Labor eine längere Zeitdauer (> 2 h) verstreicht, kann zusätzlich zum Nativliquor eine Liquorportion in eine PED-Blutkulturflasche eingebracht werden
Respiratorische Sekrete (Sputum, BAL, Tracheal-, Bronchialsekret)	< 4 h bei Raumtemperatur	24 h bei 2-8 °C
Nativurin	< 2 h bei 2-8 °C	24 h bei 2-8 °C
Urintauchkultur	< 2 h bei Raumtemperatur	24 h im Brutschrank, 48 h bei Raumtemperatur
Punktate	< 4 h bei Raumtemperatur	24 h bei Raumtemperatur
Gewebe	< 4 h bei Raumtemperatur	24 h bei 2-8 °C
Stuhl	< 2 h bei Raumtemperatur	24 h bei 2-8 °C
Abstriche mit Transportmedium für kulturellen Erregernachweis	< 2 h bei Raumtemperatur	24 h bei Raumtemperatur
Trockener Tupfer für PCR	< 2 h bei Raumtemperatur	24 h bei Raumtemperatur
ZVK	< 2 h bei Raumtemperatur	24 h bei 2-8 °C
Muttermilch	< 2 h bei 2-8 °C	

Empfehlungen zu Entnahme, Aufbewahrung und Transport von Proben für die mikrobiologische Untersuchung

Blutkultur

Entnahmezeitpunkt

- Möglichst im Fieberanstieg oder früh nach Auftreten von Fieber und/oder Schüttelfrost
- Bei Auftreten von klinischen Symptomen einer Sepsis
- Bei Verdacht auf Endokarditis; hier mindestens drei Blutkultursets abnehmen
- Bei Verdacht auf Katheter-assoziierte Infektion; hier ist die simultane Abnahme der Blutkulturen aus dem zentralen Katheter/Port und einem peripheren Gefäß für die Berechnung der Differential Time to Positivity (DTP) zu empfehlen (sog. „gepaarte“ Blutkulturen)
- Fieber unklarer Ursache (FUO)
- Immer möglichst vor einer Antibiotikatherapie bzw. bei vorbehandelten Patienten am Ende eines Antibiotika-Dosierungsintervalles
- Kontrollblutkulturen nur in besonderen Situationen, z. B. Endokarditis, Staphylococcus-aureus-Bakteriämie, Fungämie sowie In-situ-Therapie ohne Katheterentfernung; hier ist innerhalb der ersten 72 h nach Therapiebeginn, auch unter laufender Antibiotikatherapie, die Abnahme weiterer Blutkulturen zur Therapiekontrolle angezeigt

- Bei Früh- und Neugeborenen sowie bei Säuglingen muss wegen des geringen Blutvolumens immer eine pädiatrische Blutkulturflasche beimpft werden (mindestens 1 ml)
- Bei Neugeborenen kann die Entnahme aus einem Nabelarterien- oder Nabelvenenkatheter durchgeführt werden
- Arterielle Blutkulturen bringen keine Vorteile

Anzahl der Blutkulturen

- Für eine sinnvolle Blutkulturdiagnostik sollten in jedem Fall 2–4 Blutkultursets entnommen werden
- Die Entnahme nur einer einzigen Blutkultur kann zu Schwierigkeiten bei der Interpretation des Befundes führen: Der Nachweis von Koagulase-negativen Staphylokokken, Corynebacterium spp., Bacillus spp., Micrococcus spp. und Propionibacterium spp. in nur einer Blutkultur entspricht wahrscheinlich einer Kontamination mit der normalen Hautflora; eine eindeutige Beurteilung ist nicht möglich

Abnahme, Lagerung und Transport von Blutkulturen

- Die Abnahme sollte immer erst nach einer ausreichenden Hautdesinfektion erfolgen, zum Ausschluss von Kontaminationen durch die physiologische Hautflora
- Immer eine aerobe und anaerobe Blutkulturflasche beimpfen (Blutkulturset); das Volumen sollte 3–10 ml (optimal: 8–10 ml) pro Flasche betragen (s. Markierung auf den Flaschen)

- Die maximale Lagerungs- und Transportzeit der beimpften Flaschen beträgt bei Raumtemperatur 48 h; insgesamt ist im Sinne einer optimalen Patientenversorgung eine länger als 12- bis 16-stündige Zwischenlagerung nicht akzeptabel

Liquor

- Immer so viel Liquor wie möglich einsenden; bei unterschiedlichen Untersuchungsanforderungen möglichst schon bei der Punktion in mehrere sterile Röhrchen aliquotieren (Mindestmengen: E + R 1 ml; PCR 0,5 ml; Serologie: 0,5 ml)
- Antigenschnellnachweis wird im Labor automatisch bei auffälliger Liquorkonstellation, ggf. zusätzlich durchgeführt
- Umgehender Versand zum Labor (< 2 h), andernfalls kurze Lagerung bei Raumtemperatur möglich; wenn voraussichtlich zwischen Probenentnahme und Verarbeitung im Labor eine längere Zeitdauer (> 2 h) verstreicht, kann zusätzlich zum Nativliquor eine Liquorportion in eine PED-Blutkulturflasche eingebracht werden
- Für die Diagnostik bzgl. Neuroborreliose, Neurolyues, neurotrophen Viren und Multipler Sklerose sowie für das sog. Reiber-Schema immer Serum-Liquor-Pärchen vom gleichen Tag einsenden

Katheterspitzen

- Beim Entfernen möglichst eine Kontamination des Katheters vermeiden

- Den vorderen, ca. 3 cm langen Abschnitt des Katheters mit einer sterilen Schere abtrennen und in einem sterilen Röhrchen nativ, ohne Zusatz von Flüssigkeit oder Nährmedium (bitte nicht in Abstrichupferröhrchen stecken!), ungekühlt möglichst rasch ins Labor einsenden (ggf. ist eine Lagerung bei 4 °C bis zu 24 Stunden möglich)

Respiratorische Sekrete (Sputum, BAL, Tracheal-, Bronchialsekret)

Allgemeines über Materialentnahme und Versand von respiratorischen Sekreten

- Versand nur in sterilen Probengefäßen; alle Proben sind sofort zu verschließen, zu beschriften und innerhalb von 4 h ins Labor zu transportieren; bis zum Transport kann die Probe maximal 24 Stunden bei 2–8 °C aufbewahrt werden
- Bei gleichzeitiger Diagnostik auf TBC muss immer gesondertes Material eingeschickt werden; bei TBC-Verdacht sind Wiederholungsuntersuchungen angezeigt (z. B. 3x Einsendung von respiratorischem Material)
- Es erfolgt keine routinemäßige Anaerobier-Diagnostik

Sputum

- Morgensputum ist nach Spülung des Mundes mit Leitungswasser durch Abhusten von Sekret aus den tiefen Atemwegen zu gewinnen
- Speichel ist kein Sputum! Die Kontamination mit physio-

logischer Mund-Rachenflora (Koagulase-negative Staphylokokken, vergrünende Streptokokken, Corynebakterien, Enterokokken, apathogenen Neisserien) ist häufig

- Es erfolgt keine routinemäßige kulturelle Anlage auf Anaerobier, Pilze und Legionellen

Trachealsekret

- Die Sekrete werden bei beatmeten Patienten mittels sterilen Katheters aus den tiefen Abschnitten der Bronchien abgesaugt
- Trachealsekret ist häufig kontaminiert durch physiologische Mund-Rachenflora

Bronchialsekret

- Durch eine bronchoskopische Untersuchung gewonnenes Sekret aus dem Bronchialsystem
- Bronchialsekret ist häufig kontaminiert durch physiologische Mund-Rachenflora

Bronchoalveoläre Lavage (BAL)

- Spülung des distal gelegenen Bronchialsystems und Alveolarraums mit isotoner Kochsalzlösung oder Ringer-Lösung über den Arbeitskanal des Bronchoskops
- Der Keimnachweis ab 10^4 KBE/ml gilt im Zusammenhang mit entsprechenden Infektionszeichen als klinisch relevant, dabei ist eine bereits laufende Antibiotika-Therapie

zu berücksichtigen; bei Nachweis von physiologischer Flora aus dem Mund-Rachenraum handelt es sich wahrscheinlich um eine Kontamination

- Bei klinischer Angabe „Verdacht auf Aspiration“ bitte kulturelle Anaerobierdiagnostik anfordern

Legionellen-und Pneumokokken-Antigen-Nachweis

- Für die Akutdiagnostik bei Pneumonieverdacht ist der Antigen-Nachweis aus dem Urin (Dauer 30 min) durchführbar
- Bei Verdacht auf nosokomiale Legionellen-Pneumonie empfehlen wir
- die PCR aus respiratorischen Nativmaterialien

Urin

Bitte beachten Sie auch stets die Hinweise für einzelne Untersuchungen in der alphabetischen Analysenübersicht unter der Spalte **Bemerkungen**.

Entnahme von Urin

- Die Patienten sollten im Vorfeld durch geschultes Personal über die Technik zur Uringewinnung aufgeklärt werden
- Am besten geeignet ist der erste Morgenurin; alternativ sollte der Abstand zur letzten Miktion im Idealfall mindestens drei Stunden betragen
- Sorgfältige Reinigung des äußeren Genitales mit Wasser; hier keine Desinfektionsmittel oder Seife verwenden;

nachdem der Harnstrahl für ca. drei Sekunden in Gang gekommen ist, werden 10–20 ml in einen sterilen Behälter für die weitere Diagnostik aufgefangen

- Der Entnahmezzeitpunkt ist genau zu dokumentieren

Nativurin

- Frisch gewonnenen Mittelstrahlurin in Urin-Monovette oder sterilen Urinbecher geben
- Ist ein umgehender Versand an das Labor nicht möglich, ist eine Probenlagerung der Urinprobe im Kühlschrank bei 2-8 °C bis zu max. 24 Stunden möglich

Urintauchkultur

- Urin in einem sterilen Gefäß auffangen, dann Nährboden der Urintauchkultur beidseitig vollständig eintauchen, kurz auf einer sterilen Unterlage abtropfen lassen, dann verschließen
- Es darf kein Resturin im Transportbehältnis verbleiben, dieser könnte die Agaroberfläche mehrfach benetzen und damit eine falsch hohe Keimzahl vortäuschen
- Die so angelegte Urintauchkultur unmittelbar in einen Brutschrank bei einer Temperatur von 36 °C für 18–24 h stellen oder unverzüglich in das Labor versenden; eine maximale Transportdauer von 48 h sollte nicht überschritten werden

Katheterurin

- Dieser Urin aus liegenden Dauerkatheter-Systemen ist immer über die entsprechende Entnahmestelle des Urinableitungssystems steril zu entnehmen und nie aus dem Auffangbeutel! Versand und Lagerung wie bei Nativurin

Blasenpunktionsurin

- Durch suprapubische Aspiration von Blasenurin ist eine Kontamination der Probe nahezu ausgeschlossen
- Die Punktion sollte bei vollständig gefüllter Blase erfolgen
- Gewonnene Probe in eine Urin-Monovette oder einen sterilen Urinbecher umfüllen; Versand und Lagerung wie bei Nativurin

Anmerkung

- Aus allen Urinproben – mit Ausnahme der Urintauchkultur – wird der Nachweis von Hemmstoffen durchgeführt; bei positivem Hemmstoffnachweis (d.h., es ist eine antibiotische Restaktivität im Urin nachweisbar) sind die Befundergebnisse nur eingeschränkt valide; Kontrolleinsendungen werden erst 3–5 Tage nach Beendigung der Antibiotikatherapie empfohlen

Abstriche

Allgemeine Bemerkungen zu Abstrichen

- Die mikroskopische und kulturelle Untersuchung von Tupferabstrichen, die aus den oberflächlichen Bereichen offener Wunden, der Haut oder einer Fistelöffnung stam-

men, lässt kaum diagnostisch aussagekräftige Befunde erwarten, es werden häufig überwiegend oder ausschließlich die sekundär eingewanderten Mikroorganismen der physiologischen Haut- oder Schleimhautflora des Kranken selbst oder aus seiner Umgebung nachgewiesen; die Isolierung, Identifizierung und Empfindlichkeitsprüfung der Keime, die in der Regel weder ätiologische noch therapeutische Bedeutung haben, belasten das Labor und den Einsender unnötig

Wundabstriche und intraoperative Abstriche

- Tupferabstriche nur einschicken, wenn kein oder zu wenig flüssiges Untersuchungsmaterial oder kein Gewebe gewonnen werden kann
- Tupferabstrich-Systeme mit Transportmedien verwenden
- Wundabstriche immer aus der Tiefe der Wunde entnehmen und dabei die Berührung mit dem Wundrand vermeiden (Gefahr der Kontamination mit Hautkeimen)
- Probenlagerung bei Raumtemperatur bis zum nächsten Tag möglich
- Genaue Lokalisationsangaben zur besseren Interpretation der Ergebnisse sind notwendig, da diese Angaben Einfluss auf die mikrobiologische Beurteilung der Ergebnisse haben.
- Bei Verdacht auf Gasbrand (Erreger mit hoher Sicherheitsstufe) oder nekrotisierende Faszitis bitte immer das Labor vorab informieren

Bindehautabstrich

- Material möglichst vor der Anwendung von Antibiotika und Lokalanästhetika gewinnen; Abstrich mit NaCl-angefeuchtetem Tupfer entnehmen

Ohrabstrich

- Mittels NaCl-angefeuchtetem Tupfer Material unter Sicht entnehmen, um Kontamination mit Hautflora des äußeren Gehörgangs zu vermeiden

Rachenabstrich

- Mittels NaCl-angefeuchtetem Tupfer Material aus dem entzündeten Bereich entnehmen
- Bei V. a. Plaut-Vincent-Angina einen zusätzlichen Abstrich auf einem Objektträger ausstreichen und diesen luftgetrocknet einsenden

Vaginal- und Zervikalabstrich

- Zervikalsekret und Vaginalsekret sollten unter Verwendung eines sterilen Vaginalsepekulums entnommen werden.
- Der Tupfer sollte hierbei mit Scheiden- und Zervikalsekret getränkt werden, bevorzugt aus makroskopisch veränderten Bereichen



Punktate aus primär sterilen Körperhöhlen (Pleuraflüssigkeit, Aszites, Gelenke)

- Immer so viel Material wie möglich einsenden
- Sterile Röhrchen benutzen; bei einem Verdacht einer Beteiligung von anaeroben Bakterien verwenden Sie bitte spezielle anaerobe Transportmedien (bitte Rücksprache mit dem Labor nehmen)
- Zusätzlich können bei einer ausreichenden flüssigen Materialmenge Blutkulturflaschen beimpft werden
- Punktate sollten innerhalb von 4 Stunden ins Labor transportiert werden; falls kein sofortiger Transport möglich ist, kann die Probe maximal 24 Stunden bei Raumtemperatur aufbewahrt werden

Gewebeproben und Biopsien

- Immer so viel Material wie möglich (bis zu 1 cm³) einsenden
- Sterile Röhrchen ohne Transportmedium und ohne Formalin verwenden; ggf. mit steriler 0,9-%-iger NaCl-Lösung das Gewebe vor dem Austrocknen schützen
- Das Gewebe sollte innerhalb von 4 Stunden ins Labor transportiert werden; falls kein sofortiger Transport möglich ist, kann die Probe maximal 24 Stunden bei 2–8 °C aufbewahrt werden

Stuhl

- Schraubröhrchen mit Probenschaufel verwenden (ca. haselnussgroße Menge für Erregernachweis)
- Sollten Blut-, Schleim- oder Eiterbeimengungen erkennbar sein, sollten diese mit entnommen werden
- Kontaminationen mit Urin, Toilettenspülwasser oder Reinigungsmittel sollten vermieden werden
- Bei flüssigem Stuhl ist eine Menge von 2–5 ml ausreichend
- Die Stuhlprobe sollte innerhalb von 4 Stunden ins Labor transportiert werden; falls kein sofortiger Transport möglich ist, kann die Probe maximal 24 Stunden bei 2–8 °C aufbewahrt werden
- Nur bei Verdacht auf Parasitose des Darms (z. B. bei einer Auslandsanamnese) sollten drei Stuhlproben an aufeinanderfolgenden Tagen untersucht werden, da Wurmeier und Protozoen-Zysten nicht dauernd in gleicher Menge ausgeschieden werden; für den Nachweis von Oxyuren Klebestreifen-Abklatsch (z. B. mit Klebefilm) vom Anus anfertigen und auf einem Objektträger fixiert einsenden
- Stuhlabstriche sind für eine mikrobiologische Untersuchung ungeeignet

Muttermilch

- Vor der Probennahme Hände und Brust mit frischem Wasser und Seife reinigen und anschließend trocknen
- Die Muttermilch abtropfen, in ein steriles Transportgefäß

(ca. 3–5 ml) geben und unter Einhaltung der Kühlkette (2–8 °C) ins Labor versenden

Blut zur Parasiten-Diagnostik (z. B. bei Malaria)

- Immer die Reiseanamnese mitteilen
- Labor vorab informieren und stets 2 ml EDTA-Blut schnellstmöglich einsenden sowie möglichst auch einen „Dicken Tropfen“ und Blutausstriche aus Kapillarblut selbst herstellen und die luftgetrockneten Präparate/Objektträger in bruchsicHERen Transportgefäßen einsenden

Molekularbiologischer Erregernachweis (PCR)

- Für molekularbiologische Untersuchungen immer zusätzliche Materialgewinnung; keine gemeinsame Probe für PCR und andere Untersuchungen einsenden; eine gleichzeitige mikrobiologische und molekularbiologische Untersuchung aus einem Röhrchen ist wegen der hohen Kontaminationsgefahr abzulehnen

- Aus folgenden Materialien werden Erregerdirektnachweise mittels PCR durchgeführt:
 - Liquor: HSV-1, HSV-2, VZV, CMV, Borrelien, Mycoplasma pneumoniae, Mycobacterium-tuberculosis-Komplex
 - Synovialflüssigkeit: Borrelien, Chlamydia trachomatis
 - EDTA-Blut: Parvovirus B19, HBV, HCV, CMV, VZV
 - Respiratorische Sekrete: Chlamydophila pneumoniae, Legionella pneumophila, Mycoplasma pneumoniae, Mycobacterium-tuberculosis-Komplex, Pneumocystis jirovecii
 - Abstrichtupfer ohne Transportmedium: HSV-1, HSV-2, VZV, Bordetella pertussis, Bordetella parapertussis, Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae
 - Abstrichtupfer mit Transportmedium: MRSA (Screening, Einzel- oder Kombinationsabstriche)
 - Urin: CMV, Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae
 - Stuhl: Clostridium difficile Toxin, EHEC, EPEC, EIEC, Norovirus, Rotavirus, Adenovirus

6. Präanalytik und Hinweise zu krankenhaushygienischen Untersuchungen

Unser Leistungsspektrum umfasst außerdem die kulturelle Untersuchung von Medien die im Rahmen von Umgebungsuntersuchungen eingesetzt werden sowie Bioindikatoren aus Überprüfungen thermischer und/oder chemothermischer Desinfektionsverfahren von Reinigungs- und/oder Desinfektionsautomaten.

Darüber hinaus gehören der qualitative Nachweis von Mikroorganismen in Blutkulturmedien zur Sterilisationskontrolle (z.B. bei Transfusionszwischenfällen) und die hygienisch-mikrobiologische Kontrolle der Aufbereitung flexibler Endoskope sowie der Nachweis multiresistenter Erreger wie MRSA, MRGN oder VRE zu unseren Leistungen.

7. Präanalytik und Hinweise zu humangenetischen Untersuchungen

Allgemeine Hinweise

Der Hauptteil des am 31. Juli 2009 vom Bundestag beschlossenen Gendiagnostikgesetzes (GenDG) ist am 1. Februar 2010 in Kraft getreten. Für Sie als behandelnde Ärzte und uns als medizinisches Labor bedeutet dies:

Nur nach Aufklärung des Patienten und mit dessen Einwilligung dürfen:

- Proben für genetische Untersuchungen entnommen
- genetische Untersuchungen im Labor beauftragt
- Ergebnisse von genetischen Untersuchungen innerhalb der gesetzlichen Fristen archiviert und

- Proben für genetische Untersuchungen innerhalb der Gesetzesfristen aufbewahrt (eine Nachmeldung ist ohne neue parameterspezifische, dokumentierte Einwilligung nicht möglich)
- Proben als anonymes Kontrollmaterial bis auf Widerruf eingesetzt werden

Bitte beachten Sie, dass in jedem Fall vor der Beauftragung und Durchführung humangenetischer Analysen eine entsprechende Fachberatung/Aufklärung des Patienten erfolgen muss.
Eine humangenetische Fachberatung bieten wir nicht an.



Dokumentation des Aufklärungsgesprächs und Patienteneinwilligung

Die Gendiagnostik-Kommission (GEKO) hat in ihrer Sitzung vom 22. Januar 2010 formuliert, dass eine nach § 7 Absatz 2 GenDG beauftragte Person oder Einrichtung die genetische Analyse nur vornehmen darf, wenn ihr ein Nachweis der Einwilligung vorliegt. Als Nachweis wird eine schriftliche oder elektronische Bestätigung der verantwortlichen ärztlichen Person als ausreichend erachtet.

Mit der Laboranforderung einer genetischen Untersuchung bestätigen Sie uns bitte, dass die Aufklärung des Patienten durch Sie erfolgt ist und dass die Einwilligung des Patienten vorliegt. Wenn Sie unser elektronisches Anforderungsmodul (Order Entry) nutzen, bieten wir hierzu patienten- und analysenspezifische elektronische Abfragen an und unterstützen Sie mit Unterlagen (Formular Einwilligung).

Für Einsender, die noch nicht unser elektronisches Anforderungsmodul nutzen, haben wir in einer Laborinformation ein Formular hierzu als Mustervorschlag erarbeitet. Wir gehen bei der entsprechenden Anforderung davon aus, dass Sie in Ihrer Dokumentation die Patientenaufklärung festhalten. Wir möchten Sie bitten, uns in einem Schreiben und durch das Setzen Ihres Praxisstempels und Ihrer Unterschrift mitzuteilen, dass Sie Ihrer Dokumentationspflicht nachkommen.

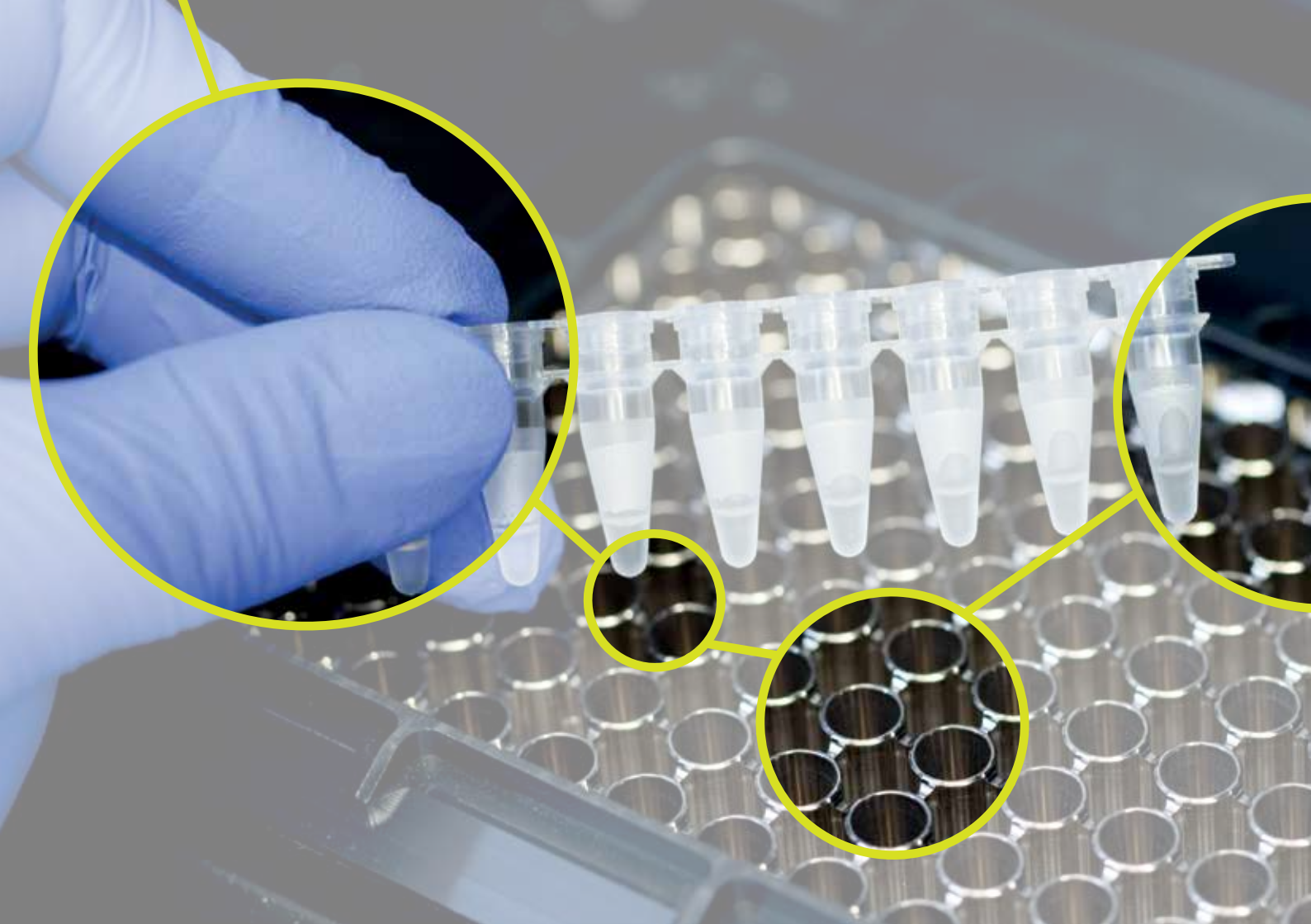
Im Falle humangenetischer Partnerlabor-Analytik übersenden wir Ihnen die entsprechenden Formulare unserer Partner. Die Formulare senden Sie uns bitte ausgefüllt zurück.

Material

PCR-Analysen führen wir aus Blutproben (EDTA- oder Citratblut) oder Abstrichen der Mundschleimhaut (trockene Abstrichtupfer ohne Transportmedium) durch. Heparin als Antikoagulans ist aufgrund der beschriebenen negativen Eigenschaften für molekularbiologische Methoden ungeeignet.

Sollte für eine Analyse in einem Partnerlabor anderes Material erforderlich sein, erhalten Sie diese Informationen vorab von uns bzw. entnehmen diese den entsprechenden Anforderungsbögen unserer Partner.





8. Nachmeldungen in Patientenuntersuchungen

Nachmeldungen können telefonisch oder auch schriftlich im Labor erfolgen. Welche Bedingungen hier entscheidend sind, wird im Leistungsverzeichnis in einer gesonderten Spalte ausgewiesen. Für evtl. Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. (VA-HLBB-003A)



9. Analysenübersicht (alphabetisch)

Angaben unter Vorbehalt. Es gelten nur die auf dem jeweiligen Befund ausgegebenen Referenzbereiche.
Kürzel Laborstandorte: BE = Bernau / HE = Hennigsdorf / RD = Rüdersdorf

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
1,25-Dihydroxy- Vitamin-D (Calcitriol)	Serum (alternativ: EDTA-Plas- ma oder Li-Heparin- plasma)	2 ml	Innerhalb 24 h	EIA	pg/ml	25-100 < 14 J.: 40-100 14-50 J.: 30-80 50-120 J.: 25-60	HE	Täglich		
10-OH-Carba- mazepin	EDTA-Plas- ma	0,5 ml MG	Innerhalb 24 h	HPLC	mg/l	13-30	HE	Mo-Fr		
17-Hydroxypro- gesteron	Serum	1 ml	-	RIA	µg/l	s. Befundbe- richt	-	Di-Sa	X	Wegen starker Schwankungen während des Tages und Zyklus- abhängigkeit sollte das Blut frühmorgens (ca. 8 Uhr) bzw. in der Follikelphase abgenommen werden.
Vitamin D3-25 ([25- Hydroxy- Vitamin D (25 OH-D); Calcidiol	Serum	2 ml	Innerhalb 5 d	CLIA	nmol/l	> 75 Befund	HE	Mo-Fr		Beurteilung der Vitamin-D- Versorgung.
5-Hydroxyin- dolessigsäure (5-HIES)	Urin, 24 h gesammelt auf HCl	1 ml	Nicht möglich	HPLC	mg/24h	< 8	-	Di-Sa	X	gefroren -20°C

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Acetylcholin-Re- zeptor-Antikör- per (ACHRAB)	Serum	0,5 ml	Innerhalb 7 d	RRA	nmol/l	< 0,4	-	Di-Sa	X	
Actinomyces Aktinomyzeten	Abstriche, Gewebe, Punktate, Fistelsekrete, Respira- torische Sekrete		Nicht möglich	MIKR KUL&ID R		Negativ	HE	Täglich		Abstriche ohne Zusätze in sterilem Röhrchen; Dauer der kulturellen Anzucht: bis zu 14 Tagen, bei Nachweis und Resi- stenztestung weitere 1-3 Tage
Adenovirus (Augenabstrich)	Abstrich		Nicht möglich	PCR		Negativ	-	Täglich	X	Trockenen Tupfer einsenden
Adeno- & Rotavi- rus-Antigen	Stuhl		Nicht möglich	Antigen		Negativ	HE	Täglich		Antigen-Schnelltest
Adenovirus DNA	Stuhl		Innerhalb 48 h	PCR		Negativ	HE	Mo-Fr		
Adenovirus-Anti- körper, IgA	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 1:80	-	3x/Wo	X	
Adenovirus- Antikörper, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 1:80	-	3x/Wo.	X	
Adrenalin	EDTA-Plas- ma	3 ml	Nicht möglich	EIA	ng/l	30-90 ng/l		Di-Fr	X	bei Transportzeit > 1 h Probe zentrifugieren und Plasma tiefrieren
Adrenalin	Urin, 24 h gesammelt auf HCl	10 ml	Nicht möglich	RIA	µg/24 h	< 20		Di-Fr	X	

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Adrenocorti- cotropes Hormon (ACTH)	EDTA-Plas- ma	1 ml	Nicht möglich	CECLIA	ng/l	7,2–63,0	-	Di-Fr	X	bei Transportzeit > 1 h Probe zentrifugieren und Plasma tiefrieren
Alanin-Aminot- ransferase (ALAT, GPT)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	µkat/l	♀ : < 0,60 ♂ : < 0,85 0-5 T.: < 0,85 5 T.-3 J.: < 0,65 4-6 J.: < 0,65	BE, HE, RD	Täglich		
Albumin	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	g/l	34,0–48,0 1 T.–1 M.: 28,0–44,0 14–18 J.: 32,0–45,0	HE	Mo-Fr		
Albumin	Urin, spontan	5 ml	Innerhalb 7 d	TURB	g/mol Creatinin	≤ 19	HE	Mo-Fr		Siehe Proteinurie- Differenzierung
Albumin	Liquor	2 ml	Innerhalb 7 d	Nephro- logie	mg/l	139–246	HE	Mo-Fr		
Albumin	Urin, 24 h gesammelt	5 ml	Innerhalb 7 d	TURB	mg/24 h	≤ 30,0	HE	Mo-Fr		Siehe Proteinurie- Differenzierung
Aldolase	Serum	1 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	U/l	< 7,6	-	Mo-Sa	X	Diese Analyse ist seit dem 01.07.2007 nicht mehr Be- standteil des Leistungskatalo- ges der gesetzlichen Kranken- kasse. Auf Wunsch führen wir diese Analyse selbstverständ- lich weiterhin für Sie durch. IGEL-Leistung

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Aldosteron	EDTA- Plasma oder Serum MG	0,5 ml EDTA- Plasma 0,5 ml Serum	Nicht möglich	CLIA	ng/l	20-150 0-1 J.: 50-900 1-5 J.: 30-310 5-10 J.: 30- 350 10-15 J.: 20-220 15-100 J.: 12-236	-	Di-Sa	X	Ausreichend Ruhezeit vor der Blutentnahme berücksichtigen; wenn möglich Antihypertensiva 8 Stunden vorher, Aldosteron-antagonisten ca. 4 Wochen vorher absetzen
Aldosteron	Urin, 24 h gesammelt	10 ml	Nicht möglich	RCLIA	µg/24 h	0,1-0,4	-	2-3x/Wo.	X	Urin während der Sammelperiode kühl lagern; ausreichend Ruhezeit während der Sammelperiode berücksichtigen; wenn möglich Antihypertensiva 8 Stunden vorher, Aldosteronantagonisten ca. 4 Wochen vorher absetzen
Aldosteron-Re- nin-Quotient	EDTA-Plas- ma	1 ml EDTA- Plasma	Nicht möglich			< 20	-	Di-Sa	X	Ein Aldosteron-Renin Quotient (ARQ) von > 50 mit Aldosteronwerten > 150 ng/l spricht für das Vorliegen eines primären Hyperaldosteronismus
Alkalische Leu- kozyten-phos- phatase (ALP)	Heparinblut	2 ml	Nicht möglich	MIKR		10-100 Index- punkte	-	2-3x/Wo.	X	Probenmaterial: Ungefärbte Ausstriche aus Heparinblut, kein EDTA-Blut
Alkalische Phosphatase (AP)	Serum	0,5 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	µkat/l	0,6-2,0 MG altersabhän- gige Refe- renzbereiche siehe Befund oder Online- Verzeichnis	BE, HE RD	Täglich		Phosphat, Anorganisches Phosphor

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Alkalische Pla- zentaphosphata- se (hPLAP)	Serum	2 ml		EIA	mU/l	< 100	-	Di-Sa	X	Tumormarker
Alklische-Phos- phatase-(AP-) Isoenzyme	Serum	0,5 ml		EPHOT		s. Befund	-	Di-Sa	X	Bestimmung von Gesamt-AP, Darm-AP-Isoenzym, Leber-AP- Isoenzym, Knochen-AP-Iso- enzym, Leber-AP-Makroenzym
Alpha-1-Anti- trypsin	Serum	2 ml		NEPH	g/l	0,9–2,0	HE	Mo-Fr		
Alpha-1-Glyko- protein, saures (Orosomuroid)	Serum	2 ml	-	NEPH	g/l/	0.55-1.4	-	2-3x/Wo	X	
Alpha-1-Anti- trypsin-Mutation (A1A PCR)	EDTA-Blut	1 ml	Innerhalb 24 h	PCR		Genotyp PiMM	-	1x/Wo.	X	Patienteneinwilligung nach GenDG muss beiliegen
Alpha-1-Glyko- protein, saures Orosmuroid (A1GP)	Serum	0,5 ml		NEPH	g/l	0,5–1,2	-	Mo-Sa	X	
Alpha-1-Mikro- globulin	Urin, spontan	5 ml	Innerhalb 48 h	NEPH	g/mol Creatinin	< 40 J.: ≤ 1,27 40–99 J.: ≤ 2,20 g	HE	Mo-Fr		Siehe Proteinurie- Differenzierung
Alpha-1-Mikro- globulin	Urin, 24 h gesammelt	5 ml	Innerhalb 48 h	NEPH	mg/24 h	≤ 12	HE	Mo-Fr		Siehe Proteinurie- Differenzierung
Alpha-2-Makro- globulin	Urin, spontan	5 ml	Innerhalb 48 h	NEPH	g/mol Creatinin	≤ 0,79	HE	Mo-Fr		Siehe Proteinurie- Differenzierung

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
A2MHU	Urin, 24 h gesammelt	5 ml	Innerhalb 48 h	NEPH	mg/24 h	≤ 10,00	HE	1 Wo.		Siehe Proteinurie- Differenzierung
Alpha-2-Antip- lasmin	Citrat- Vollblut	1 ml	-	CHRO		80-120%			X	Verdacht auf Hyperfibrinolyse, Verbrauchskoagulopathie, The- rapiekontrolle bei Fibrinolyse, Leberfunktionsstörungen, Ver- dacht auf Antiplasmin-Mangel
AFP (Alpha- Fetoprotein)	Serum	2 ml	Innerhalb 48 h	CLIA	U/ml	< 7,5 MG	HE	Mo-Fr		
Alpha-Galactosi- dase A	10 ml EDTA- Blut	2 ml		MLPA	nmol/h/ ml	> 5	-	1x/Wo.	X	Mobus Fabry
Aluminium	Serum (neutral)	2 ml	Nicht möglich	AAS	µg/l	< 8 MG	-	Mo-Sa	X	Unbeschichtete Kunststoff- monovette verwenden, keine Glasmonovetten oder solche mit Kaolinkügelchen
Aminosäuren	24 h Urin	1 ml	Nicht möglich	LCMS- MS		s. Befundbe- richt			X	Stoffwechseldiagnostik
Aminosäure-Dif- ferenzierung	Serum	2 ml	-	LCMS- MS	-	s. Befundbe- richt	-	Di-Sa	X	Stoffwechseldiagnostik Je nach der zugrunde liegenden Stoffwechselstörung findet sich in unterschiedlicher Konstel- lation eine Erhöhung einzelner Aminosäuren oder von Amino- säure-Gruppen im Serum und/ oder Urin.
Amantadin (AMANT)	Serum	1 ml			µg	l	300-600	Mo-Fr	X	

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Amoebiasis intestinalis Amöbenruhr Amöben im Stuhl - Entamoeba histolytica	Stuhl		Nicht möglich	MIKR ELISA		Negativ	HE	Mind. 2 x/Wo.		Schneller Transport des Stuhls für die Mikroskopie; möglichst körperwarm, auf jeden Fall ungekühlt; telefonische Voran- kündigung
Amiodaron	EDTA- Plasma	2 ml	24 Std MG	HPLC	mg/l	0,7–2,5	HE	Mo-Fr		Die Abnahme sollte unmittel- bar vor der nächsten Appli- kation erfolgen (Talspiegel). Cave: Blutprobe für Spiegel- bestimmung nicht aus der Vene abnehmen, über die das Amio- daron verabreicht wurde, auch wenn es Tage zurückliegt!
Amisulprid	EDTA- Plasma	je 0,5 ml		LCMS- MS MG	µg/l	100,0–400,0	-	Di-Sa	X	
Amitriptylin	Serum EDTA-Plasma empfehlens- wert	0,5 ml		LCMS- MS MG	µg/l	80 - 200 µg/l toxisch > 500 µg/l	-	Di-Sa	X	Zwei Partnerlabore: Routine und Eildiagnostik
Ammoniak	EDTA- Plasma	2 ml	Nicht möglich	PHOT	µmol/l	11,2 - 55,3 ♂ 14,7–55,3 ♀ 11,2–48,2	BE, HE, RD	Täglich		Probe sofort auf Eiswasser ins Labor
Amöben- Antikörper	Serum	1 ml		ELISA	U	< 10	-	2–3x/Wo.	X	
AMPHSI MG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 1:10	HE	2–3x/Wo.		Siehe Neuronale (ZNS-)Anti- körper ; klinische Indikation: Weiterführende Untersuchung bei Verdacht auf paraneoplasti- sche Neuropathie, besonders bei Mamma- bzw. Bronchialtumor

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Amphiphysin- Antikörper	2 ml Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	LIA		Negativ	HE	2-3x/Wo.		Siehe Neuronale (ZNS-)Anti- körper ; klinische Indikation: Weiterführende Untersuchung bei Verdacht auf paraneoplasti- sche Neuropathie, besonders bei Mamma- bzw. Bronchialtumor
Amphotericin B	Serum/EDTA	0,5 ml	Nicht möglich	LCMS- MS	mg/l			Di-Sa	X	
Amylase (Alpha-Amylase)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	µkat/l	0,47 - 1,85	BE, HE, RD	Täglich		
ANCA-Profil	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	EIA		Negativ	HE	1x/Wo.		Siehe Proteinase-3-Ak, Myelo- peroxidase-Ak, Elastase-Ak, Cathepsin-Ak, Laktoferrin-Ak, BPI-Ak
Androstendion	EDTA- Plasma	1 ml		RIA	µg/l MG	s. Befundblatt	-	Di-Sa	X	Hinweis für Frauen: ca. 1 Wo. vor der Menstruationsperiode
Angiotensin con- verting enzyme (ACE)	Serum	2 ml	Nicht möglich	PHOT	U/l	8,0 - 65,0	HE	1x/Wo.		
Angiotensin- converting- enzyme-(ACE)- Mutation	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 24 h	PCR		s. Befundbe- richt	-		X	Patienteneinwilligung nach GenDG muss vorliegen
Anti-GABA-b-Re- zeptoren	Serum	1 ml	Innerhalb von 7 Tagen	IFT		< 9	-	Täglich	X	



Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Anti-GABA-b-Re- zeptoren Liquor	Liquor	1 ml	Nicht möglich	IFT		Negativ	-	Täglich	X	
Antidiuretisches Hormon (ADH)	EDTA-Plas- ma	2 ml	Nicht möglich	RIA	ng/l	< 8 ng/l	-	2-3x/Wo.	X	Bei Transportzeit > 1 h Probe zentrifugieren und Plasma tiefrieren
Anti-Faktor- Xa-Aktivität (HEPU)	Citratplasma (Entnahme 4 h nach Injektion)	2 ml	Innerhalb 4 h nach Abnahme	KOAG	kU/l	Zielwerte (LMW-Hepa- rin): Therapie: 1 x tgl. 0,8-1,2; 2 x tgl. 0,4-0,8 k; Prophylaxe bei hohem Thromboseri- siko: 0,2-0,4; Prophylaxe bei Z. n. thrombo-em- bolischem Ereignis: 0,1-0,2	HE	Mo- Fr		Kontrolle der Therapie mit (niedermolekularem) Heparin
Antinukleäre An- tikörper (ANA)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 1:80	HE	Mo-Fr		
Anti RNS-Po- lymerase IgG IFT	Serum	1 ml		IFT	Titer	1 - 100	-	Täglich	X	
Antithrombin (Antithrombin III, AT III)	Citratplasma	2 ml	Innerhalb 4 h nach Abnahme	PHOT	%	70 - 125 0 - 1 T.: 51 - 75 1 - 5 T.: 54 - 80 5 T. - 1 M.: 63 - 103	BE, HE, RD	Täglich		Acht Stunden im Vollblut bei Raumtemperatur stabil

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
APOA	Serum	1 ml		NEPH	g/l	♂ 1,04 - 2,02 ♀ 1,08 - 2,25	-	Mo-Sa	X	
Apolipoprotein B in Klammern (APOB)	Serum	1 ml		NEPH	g/l	♂ 0,66 - 1,33 ♀ 0,60 - 1,17	-	Mo-Sa	X	
Apolipoprotein B PCR in Klammern (APOBPC)	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 24 h	PCR		s. Befundbe- richt	-		X	Patienteneinwilligung nach GenDG muss beiliegen
Apolipoprotein- E-Mutation (ALZHP)	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 24 h	PCR		s. Befundbe- richt	-		X	Patienteneinwilligung nach GenDG muss beiliegen
Aquaporin 4-AAK (AQPFS/AQPFL)	Serum Liquor	1 ml	-	IFT	Titer	< 1:10 Serum	< 1:1 Liquor	Mo-Fr	X	
Ascaris- Antikörper	Serum	2 ml		EIA	MONA	< 10	-	1x/Wo.	X	MONA: Saccharomyces cere- visiae multiple of nonspecific activity
Aspartat- Aminotransferase (AST, GOT)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	µkat/l	♂ < 0,60 ♀ < 0,85 1-3 J.: < 0,95 4-6 J.: < 0,85 2-5 T.: < 1,85 6 T.-6 M.: < 1,40 7-12 M.: < 1,50	BE, HE, RD	Täglich		
Aspergillus Aspergillen Aspergillom - A. fumigatus - A. flavus - A. niger	Abstriche, Gewebe, Respira- torische Sekrete, Stuhl		Innerhalb 24 h	MIKR KUL&ID		Negativ	HE	Täglich		Dauer der kulturellen Anzucht bis zu 6 Wochen

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Aspergillus, IgE spezifisch (GM25)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FEIA	kU/l	< 0,35	HE	1/Wo. MG.		Allergiediagnostik
Aspergillus, IgG spezifisch (ASPAG)	Serum	2 ml		PRÄZ	µg/ml	< 1,0	-	2-3x/Wo.	X	Allergiediagnostik
Aspergillus- Antigen	Serum oder BAL	1 ml	Innerhalb 7 d	ELISA		Negativ	-	Mo-Fr	X	
Aspergillus- Antikörper	Serum	1 ml		IHA		< 1:80	-	Di-Sa	X	Infektionsserologie
Ausführungs- gang-Antikörper, IgG	Serum	2 ml		IFT		< 1:10	-	Mo-Fr	X	
Ausführungs- gang-Antikörper, IgM	Serum	2 ml		IFT		< 1:10	-	Mo-Fr	X	
Azinuszellen- Antikörper (AZINIG), IgG	Serum	2 ml		IFT		< 1:10	-	Mo-Fr	X	Speicheldrüsen-AK Pankreasazini
Azinuszellen- Antikörper (AZINIG), IgA	Serum	2 ml		IFT		< 1:10	-	Mo-Fr	X	

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Basophi- len-Degranu- lations-Test (BADEG)	Lithium-Hepa- rin	7,5 ml	-	FC		< 15%	-	Mo-Fr	X	Nicht kühlen. Das Material sollte spätestens 24 Stunden nach Abnahme im Labor eintreffen. Für die Untersuchung werden vitale basophile Granulozyten und Monozyten benötigt.
Bartonella- henselae- Antikörper, IgG	Serum	1 ml		IFT	Titer	< 1:64	-	3x/Wo	X	Katzenkrankheit
Bartonella- henselae- Antikörper, IgM	Serum	1 ml		IFT	Titer	< 1:20	-	3x/Wo	X	Katzenkrankheit
Basophile Granulozyten (absolut)	EDTA-Blut	2,7 ml	Nicht möglich	DFZ	Gpt/l	0,0-0,11 T.: 0-0,64 1 T.-1 ♀.: 0-0,25 1-2 ♀.: 0-0,23 3 ♀.-122 J.: 0-0,20	BE, HE, RD	Täglich		
Basophile Granulozyten (relativ)	EDTA-Blut	2,7 ml	Nicht möglich	DFZ	%	0-1	BE, HE, RD	Täglich		
BCR/ABL-Trans- lokation	Knochen- mark (hepa- rinisiert)	5 ml		PCR/ ZYT		s. Befundbe- richt	-	Mo-Fr	X	Patienteneinwilligung nach GenDG muss beiliegen
BCR/ABL-Trans- lokation	Li-Heparin	7 ml		PCR/ ZYT		s. Befundbe- richt	-	Mo-Fr	X	Patienteneinwilligung nach GenDG muss beiliegen



Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
BCR/ABL-Trans- lokation	EDTA-Blut	7 ml EDTA- Blut				s. Befundbe- richt		Mo-Fr		Patienteneinwilligung nach GenDG muss beiliegen
Becherzell- Antikörper, IgA	Serum	1,5 ml		IFT	Titer	< 1:10	-	Mo-Fr	X	
Becherzell- Antikörper, IgG	Serum	1,5 ml		IFT	Titer	< 1:10	-	Mo-Fr	X	
Benzodiazepine	Urin, spontan	2 ml	Nicht möglich	IA		Negativ	BE, HE, RD	Täglich		Siehe Drogen-Screening
Beta-2-Glyko- protein-1-Anti- körper, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FEIA	U/ml	< 7 negativ 7-10 grenzwertig	HE	2-3x/Wo.		
Beta-2-Glyko- protein-1-Anti- körper, IgM	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FEIA	U/ml	< 7 negativ 7-10 grenzwertig	HE	2-3x/Wo.		
Beta-2-Mikro- globulin	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	TURB	mg/l	0,8-2,2	HE	Mo-Fr		
Beta-Amyloid (1-42)	Liquor	2 ml	Innerhalb 24 h	EIA	pg/ml	> 450	HE	1x/Wo.		Bei Patienten mit Alzheimer- Demenz werden durchschnitt- lich signifikant niedrigere Kon- zentrationen als bei Gesunden oder Patienten mit anderen Formen der Demenz gefunden.

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Beta-Carotin	Serum oder EDTA- Plasma	2 ml	Nicht möglich	HPLC	µg/l	150-1250	-	nach Bedarf	X	Transport gekühlt (4-8 °C) und lichtgeschützt; mindestens 12 Stunden vor der Blutentnahme Nahrungskarenz für Karotten, Pflirsiche, Früchte, „grünes Gemüse“ (Spinat, Fenchel, Grünkohl); Blutentnahme nüchtern
Beta-Crosslaps (Crosslaps)	EDTA-Plasma (alternativ: Serum oder Hepa- rin-Plasma, jedoch geringere Probenstabi- lität)	2 ml	Innerhalb 48 h	CLIA	pg/ml	♂ 1-50 J.: < 584 ♂ 50-70 J.: < 704 ♂ > 71 J.: < 854 ♀ 20-45 J.: < 573 ♀ > 45 J.: < 1008	BE	Täglich		Abbauprodukte des Typ-I-Kol- lagens, die von den C-termi- nalen Telopeptiden stam- men; Osteoklasten-Marker, Beurteilung der individuellen Knochenresorption; Präana- lytik: Für Langzeituntersu- chungen Probenentnahme immer zur gleichen Tageszeit wegen zirkadianer Rhythmik, z. B. morgens nüchtern
Beta-Trace- Protein	Liquor/Sekret (Nase, Ohr, Fistel)	2 ml		NEPH	mg/l	< 1,11	-	Mo-Sa	X	Bitte zusätzlich eine Serummo- novette einsenden!
Bilirubin, direkt	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	µmol/l	< 5,0	BE, HE, RD	Täglich		Bei Transportzeit > 2 h Probe zentrifugieren
Bilirubin, gesamt	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	µmol/l	< 17,1	BE, HE, RD	Täglich		Dunkel aufbewahren, wenn > 8 Stunden gelagert
Bilirubin, indirekt							BE, HE, RD	Täglich		Errechnet aus Bilirubin, gesamt und Bilirubin, direkt



Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Bilirubin, Neugeborene	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	µmol/l	1 T.: < 150 1-2 T.: < 103 2-3 T.: < 120 3-6 T.: < 205	BE, HE, RD	Täglich		Dunkel aufbewahren, wenn > 8 Stunden gelagert
Biotin (Vitamin H) (BIOT)	Serum	0,5 ml	-	EIA	ng/l	s. Befundbe- richt	-	2x/Wo.	X	Vitamin H ist keine Kassenlei- stung! Eine Hypervitaminose mit Vitamin H ist nicht bekannt. Verminderte Biotinkonzentri- tionen werden gefunden bei: me- dikamentöser Darmsterilisation und gleichzeitig biotinarmer Ernährung, bei Alkoholabusus, parenteraler Ernährung.
Blei	EDTA-Blut	1 ml		AAS	µg/l	s. Befundbe- richt	-	3x/Wo	X	BAT bei beruflicher Blei-Expo- sition: s. Befundbereich
Blei	Urin, spontan	2 ml		ICP-MS		< 20	-	3x/Wo	X	Referenzbereich: BAT bei beruflicher Blei-Exposition: Toxischer Bereich: > 200 µg/l
Blut im Stuhl (iFOBT)	Stuhl	-	-	-	ng/ml	< 1	-		X	Quantitativer immunologischer Test, seit 1.4.2017 Kassen- leistung ab 50. Lebensjahr = jährlich; ab 55. Lebensjahr alle 2 JahreHinweis: Abnahmematerial gesondert anfordern im Labor!
Blutbild, großes	EDTA-Blut	2,7 ml	Inerhalb 12 h	DFZ			BE, HE, RD	Täglich		Siehe Blutbild, kleines; Differentialblutbild, automa- tisches



Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Blutbild, kleines	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 12 h	DFZ			BE, HE, RD	Täglich		Hämoglobin, Hämatokrit, Leukozyten, Thrombozyten, Erythrozyten, Mittleres Zell- volumen, Mittlerer zellulärer Hb-Gehalt, Mittlere zelluläre Hb-Konzentration
Blutgruppe	EDTA-Blut	4,9 ml	Nicht möglich	AGGL			BE, RD	Täglich		AB0-Blutgruppe, Rhesus- Faktor D und Antikörper- suchtest, bei gebärfähigen Frauen zusätzlich Rhesus- formel und Kell. Probenmaterial mit Name, Vorname und Geburtsdatum beschriftet. Anforderungs- schein mit Unterschrift vom abnehmenden Arzt!
Brain natriuretische Peptide (BNP)	EDTA-Plas- ma	1 ml	Innerhalb 8 h		pg/ml	≤ 100	BE, HE	Täglich		
Bordetella- (para-)pertussis- Ak, IgA	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	Immuno- blot		Negativ	HE	2x/Wo.		Keuchhusten
Bordetella- (para-)pertussis- Ak, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	Immuno- blot		Negativ	HE	2x/Wo.		Keuchhusten
Bordetella- (para-)pertussis- DNA	Abstrich- tupfer (hoher Nasen-/Ra- chenbereich) ohne Trans- portmedium		Nicht möglich	PCR		Negativ	HE	Mo-Fr		



Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Borrelien- Antikörper, IgG/IgM	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	EIA	RE/ml	< 16 negativ 16-22 grenzwertig	HE	3x/Wo.		
Borrelien- Antikörper, IgG/IgM (BBWBGS/ BBWBMS)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	Immuno- blot		Negativ	HE	Täglich		
Borrelien- Antikörperindex (IgG-AI, IgM-AI) (BBGAI/BBMAI)	Serum und Liquor	2 ml	Innerhalb 7 d	EIA		< 1,3, < 1,5	HE	2-3x/Wo.		
Borrelien-DNA	Liquor / Synovialflüs- sigkeit	2 ml	Innerhalb 24 h	PCR		Negativ	HE	2-3x/Wo.		
Brucellen- Antikörper	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	AGGL		< 1:20	HE	2-3x/Wo.	X	
Bunya-Virus- Antikörper (-IgG, -IgM)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	LIA		Negativ	HE	1x/Wo.	X	Getestet werden folgende Han- taviren: Sandfliegenfieber- Virus (Toscana), Hantavirus (Puumula, Dobrava, Hantaan, Seoul)
C1-Esterase- Inhibitor- Aktivität (C1EI)	Citratplasma	0,5 ml		PHOT	%	70-130	-	2-3x/Wo.	X	Bei Transportzeit > 4 h Probe zentrifugieren und Plasma tiefrieren
C1-Esterase- Inhibitor- Konzentration (C1ESTK)	Serum	0,5 ml		NEPH	g/l	0,17-0,44	-	2x/Wo	X	zur Beurteilung zusätzlich C1-Esterase-Inhibitor-Aktivität aus Citratplasma notwendig

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
C1q-Antikörper	Serum	1 ml	Innerhalb 7 d	ELISA		< 10 Ak-Ratio	-	1x/Wo.	X	
C2 q Komple- ment	Serum	1 ml		RID	%	80-120		n. Bedarf	X	
CA 125	Serum	2 ml	Innerhalb 48 h	CLIA	U/ml	≤ 35	HE	Täglich		
CA 15-3	Serum	2 ml	Innerhalb 48 h	CLIA	U/ml	≤ 25	HE	Täglich		
CA 19-9	Serum	2 ml	Innerhalb 48 h	CLIA	U/ml	≤ 37	HE	Täglich		
CA 72-4	Serum	2 ml	Innerhalb 48 h	CLIA	U/ml	≤ 6,9	-	Täglich	X	
Calcitonin	Serum	2 ml	Nicht möglich	CLIA	pg/ml	♂ < 18,9 ♀ < 5,5	HE	2-3x/Wo.		
Calcium	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	mmol/	2,15-2,55 altersab- hängige Referenz- bereiche siehe Befund oder Online- Verzeichnis	BE, HE, RD	Täglich		
Calcium	Urin, 24 h gesammelt	2 ml	Innerhalb 24 h	PHOT	mmol/ 24h	♀ bis 6,2 ♂ bis 7,5	HE	Täglich		

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Calciumkanal- Ak, N-Typ (VGCC-Ak)	Serum	2 ml		RIA		Negativ	-	1x/Wo.	X	Voltage gated calcium channel (spannungsgesteuerter Calci- umkanal)
Calciumkanal- Ak, P/Q-Typ (VGCC-Ak)	Serum	2 ml		EIA	pmol/	< 25,0 l	-	2x/Wo	X	Voltage gated calcium channel (spannungsgesteuerter Calci- umkanal)
Calprotectin	Stuhl		24h	CLIA		< 50µg/g	HE	1x/Wo.		
Calciumverlust	Urin, spontan	5 ml		PHOT	%	10-30	HE	Täglich		Berechnung zur Beurteilung der Knochenresorptionsrate
Campylobacter spp.	Stuhl		Nicht möglich	KUL&ID R		Negativ	HE	Täglich		Bebrütungszeit 48 Stunden; bei Erregernachweis weitere 48 h für die Identifizierung und Resistenztestung
Candida spp. Candidose	Abstriche, Blutkultur, Liquor, Urin, Respira- torische Sekrete, Katheterspit- zen		Innerhalb 24 h	MIKR KUL&ID R		Primär sterile Materialien (Blut, Liquor, Punktat oder Gewebepro- be) negativ; Ansonsten Keimzahl < 10E3	HE	Täglich		Positiver Nachweis in primär sterilen Materialien spricht für invasive Candidose; bei V.a. systemische Infektion auch serologische Untersu- chungen möglich (s. Candida Antigen/Antikörper)
Candida-Antigen	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	AGGL	Titer	≤ 1:2	-	Täglich	X	CAAKS Analyse kein FV; Klärung durch Laborärzte FV oder Abar- beitung im Laborverbund? AJ
Candida- Antikörper	Serum	1 ml	Innerhalb 7 d	EIA		s. Befundbe- richt	HE	Di-Sa	X	

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Carbamazepin	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FPIA	mg/l	4,0–12,0	HE	Mo-Fr		
Carbamazepin- Epoxid	EDTA-Plas- ma	2 ml	Innerhalb 24 h	HPLC	mg/l	0,2–2,0	HE	Mo-Fr		
Carbohydrate- deficient trans- ferrin (CDT)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	CZE	%	< 1,3	HE	1x/Wo.		
Carcinoembry- onales Antigen (CEA)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	CLIA	µg/l	< 3.0	HE	Täglich		
Cardiolipin- Antikörper, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FEIA	MPL-U/ml	< 19 negativ 10-40 grenzwertig	HE	2-3x/Wo.		
Cardiolipin- Antikörper, IgM	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FEIA	GPL-U/ml	< 10 negativ 10-40 grenzwertig	HE	2x/Wo.		Freies Carnitin
Carnitin	Serum	1 ml		ENZ	µmol/l	♂ 24,8 - 51 ♀ 17,9 - 45,7	-	2-3x/Wo.	X	
CD4/CD8- Quotient	Bronchoalve- oläre Lavage	20 ml	Nicht möglich	DFZ		1,3–3,5 0,5–1,5	HE	Mo-Fr		Siehe Immunstatus (Lymphozytendifferenzierung)
CD4/CD8- Quotient	2,7 ml EDTA- Blut	2,7 ml	Nicht möglich	DFZ		1,0–2,3	HE	Mo-Fr		Siehe Immunstatus (Lympho- zytendifferenzierung)
Centromer-Anti- körper (CENP-B- Ak), IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FEIA	IU/ml	< 6,9	HE	Mo-Fr		Siehe: Antinukleäre Antikörper (ANA), Extrahierbare nukleäre Antigene (ENA)

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Chikungunya- Virus-Antikörper (-IgG, -IgM)	Serum	2 ml		IFT	Titer	< 1:20	-	1x/Wo.	X	Bernhard-Nocht-Institut, Na- tionales Referenzzentrum für tropische Infektionserreger
Chlamydia- Antikörper, grup- penspezifisch, IgA	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	EIA	Ratio	≤ 1,1	HE	1x/Wo.		
Chlamydia- Antikörper, gruppenspezi- fisch, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	EIA	Ratio	≤ 1,1	HE	1x/Wo.		
Chlamydophila pneumoniae- DNA	Respi- ratorische Sekrete	2 ml	Innerhalb 24 h	PCR		Negativ	HE	2-3x/Wo.		
Chlamydien- Antikörper (Spe- zies-Differenzie- rung, -IgA)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	LIA		Negativ	HE	1x/Wo.	X	Spezies-Differenzierung: Chlamydia-pneumoniae-IgA, Chlamydia-trachomatis-IgA, Chlamydia-psittaci-IgA; Ver- dacht auf Papageienkrankheit (Psittakose) oder Vogelkrank- heit (Ornithose) bei atypischer Pneumonie und entsprechen- dem Risikokontakt in der Anamnese
Chlamydia trachomatis- Antikörper, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	EIA		≤ 1.1 Ratio	HE	1x/Wo.		



Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Chlamydia trachomatis-DNA	Urin / Abstrich-tupfer ohne Transport-medium	2 ml	Innerhalb 24 h	PCR		Negativ	HE	2-3x/Wo.		Mutterschaftsrichtlinie beachten
Chlamydia trachomatis-DNA	Synovial-flüssigkeit	2 ml	Innerhalb 24 h	PCR		Negativ			X	
Chlorid	Urin, 24 h gesammelt	5 ml	Innerhalb 48 h	ISE	mmol/24h	100-240	HE	Mo-Fr		
Chlorid	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	ISE	mmol/l	98-106 altersabhän-gige Referenzbereiche siehe Befund oder Online-Verzeichnis	BE, HE, RD	Täglich		
Chlordiazepoxid (CHLORDI)	Serum EDTA-Plasma	1 ml	-	LCMS-MS	µg/l	700-2000	-	Di-Sa	X	toxisch: > 3000, Bitte beachten Sie, dass bei Verwendung von gelhaltigen Röhrchen die Resultate niedriger ausfallen können. Wir empfehlen, das Blut 30 min nach Abnahme zu zentrifugieren, das Serum abzutrennen und in ein zweites Neutral-Röhrchen zu überführen.
Chlorprothixen	Serum/EDTA	0,5 ml	Nicht möglich	LCMS-MS	µg/l	40-200	-	5x/Wo	X	



Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Cholesterin	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	mmol/l	< 5,2 altersabhän- gige Refer- enzbereiche siehe Befund oder Online- Verzeichnis	BE, HE, RD	Täglich		
Cholinesterase (CHE)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	µkat/l	♂ 88,7–215,3 ♀ 0–39 J.: 71,0–187,5 ♀ 39–100 J.: 88,7–215,3	HE	Mo-Fr		
Choriongo- nadotropin (βHCG)	Serum	2 ml	Innerhalb 48 h	CLIA	U/l	♂ < 3 ♀ < 4	HE, RD, BE	Täglich		
Chrom	Serum Urin EDTA-Blut	2 ml		ICP-MS	µg/l	< 3,7	-	2x/Wo.	X	
Chromogranin A	Serum EDTA- Plasma	1 ml		EIA	ng/mL	27 - 94	-	1x/Wo.	X	
Citrat	Urin, 24 h angesäuert	1 ml		ENZ	mg/24 h	382-764 mg/24 h	-	Mo-Sa	X	Siehe Steinbildende Substan- zen , > 600 mg/ 24 h wirken protektiv gegen Calcium- Nierensteinbildung
Clomipramin	EDTA- Plasma	0,5 ml		LCMS- MS	ng/ml	90 - 250	-	Di-Sa	X	Antidepressiva toxisch >400 µgTl

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Clostridium difficile-Toxin A und B	Stuhl		Nicht möglich	CLIA		Negativ	HE	2-3x/Wo.		Indiziert bei Verdacht auf Pseu- domembranöse Colitis; Stuhlprobe kühl lagern
Clostridium difficile-DNA inkl. Toxin A und B Gen-Nachweis	Stuhl		Innerhalb 2 d	PCR		Negativ	HE	Mo-Fr		Indiziert bei Verdacht auf Pseu- domembranöse Colitis; Stuhlprobe kühl lagern
Clostridium perfringens Gasbrand	Abstriche, Gewebe, Wundsekrete, Blutkultur, Punktate		Nicht möglich	MIKR KUL&ID R		Negativ	HE	Täglich		Unbedingt „Verdacht auf Gasbrand“ bei Einsendung angeben; Dauer für kulturelle Anzucht: 48 Stunden
Clozapin	Serum	0,5 ml	Innerhalb 72 h	HPLC	µg/l	350 - 600	HE	Mo-Fr		
Clozapin-Norclo- zapin-Ratio	Serum	0,5 ml	Innerhalb 72 h	HPLC	Ratio	1,0-2,5	HE	Mo-Fr		
Coeruloplasmin (COESA)	Serum	0,5 ml	Innerhalb 72 h	NEPH	mg/l	s. Befundbe- richt	-	Mo-Fr	X	
COL1A1-(Kol- lagen-Typ-1-) Mutation	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 24 h	PCR		s. Befund- kommentar	-		X	Patienteneinwilligung nach GenDG muss beiliegen
Cortisol	Serum	2 ml	Innerhalb 48 h	CLIA	µg/l	80-250	HE	Mo-Fr		
Cortisol, frei	Urin, 24 h gesammelt	2 ml		RIA	µg/24 h	14-97	-	Di-Sa	X	
Cotinin im Urin (Nikotinmetab)	Urin, spontan	5 ml	Nicht möglich	LCMS- MS	µg/l	Negativ	-	Täglich	X	

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Cotinin im Serum (Nikotinmetab)	Serum	1 ml		LCMS-MS	µg/l l	Negativ	-	Täglich	X	
Coxiella burnetii-Antikörper	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d			Negativ	-	1x/Wo.	X	auch unter Rickettsien bekannt oder Q-Fieber; RICKG/RICKM COXP
Coxsackievirus-Antikörper, IgA	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 1:80	HE	Mo-Fr		
Coxsackievirus-Antikörper, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 1:80	HE	3x/Wo.		
C-Peptid	Serum	2 ml	Innerhalb 24 h	CLIA	ng/ml	0,8 - 4,2	HE	Mo-Fr		
C-reaktives Protein (CRP)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	TURB	mg/l	< 5,0 0 - 4 ♀: < 1,6	BE, HE, RD	Täglich		
Creatinin	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	µmol/l	♀ < 80 ♂ < 106 altersabhän- gige Referenz- bereiche siehe Befund oder Online-Ver- zeichnis	BE, HE, RD	Täglich		
Creatinin	Urin, 24 h gesammelt	5 ml	Innerhalb 48 h	PHOT	mmol/24h	♀ 6,3–13,4 ♂ 8,6–19,4	HE	Mo-Fr		

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Creatinin- Clearance	Urin, 24 h gesammelt	2 ml	Innerhalb 48 h	PHOT	ml/min	0-1 ♂: 38-62 1 ♂-2 ♀ : 54-762 ♀ -1 J: 64-108 1 J-13 J: 120-145	HE	Mo-Fr		
Creatinkinase (CK)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	μkat/l	♂ 0,63 - 3,20 ♀ 0,43 - 2,85 0 - 1 ♂.: 1 - 5,08 1 ♂ - 5 J.: 1,25 - 6,08	BE, HE, RD	Täglich		
Creatinkinase, MB-Isoenzym (CK-MB)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	μkat/l	< 0,42	BE, HE, RD	Täglich		
Creatinkina- se-Isoenzyme (CK-Isoenzyme)	Serum	2 ml		ELPH			-	3-4/Wo.	X	Referenz-bereiche (bezogen auf Gesamt-CK): CK-MM-Isoenzym > 94 % CK-MB-Isoenzym < 6 % CK-BB-Isoenzym < 1 % Makro-CK < 1 %
Cryptococcus Cryptokokken	Liquor, Abstriche		Nicht möglich	MIKR KUL&ID		Negativ	HE	Täglich		
Cryptococcus- neoformans- Antigen (CRYAG)	Serum	1 ml Serum oder Liquor		AGGL	Titer	Negativ	-	Mo-Sa	X	



Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Cryptosporidium Kryptosporidien - C. parvum	Stuhl		Innerhalb 24 h	ICT		Negativ	HE	Täglich		Schnelltest
CV2/CRMP5- AK (Neuronale Antikörper)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 9	HE	2-3x/Wo.		Siehe Neuronale (ZNS-) Antikörper
CV2/CRMP5- AK (Neuronale Antikörper)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	LIA		Negativ	HE	2-3x/Wo.		Siehe Neuronale (ZNS-) Antikörper
Cyclische-citrulli- nierte-Peptide-Ak	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FEIA	U/ml	< 6,9	HE	Mo-Fr		
Cyclosporin A	EDTA-Blut	2,7 ml	Nicht möglich	MEIA		s. Bemerkung	HE	Täglich	X	Therapeutische Bereiche für Cyclosporin-Talkonzentri- onen nach Transplantation: Niere: 150-225 ng/ml (Induktionstherapie), 100-150 ng/ml (Erhaltungstherapie); Leber: 225-300 ng/ml (Induktionstherapie), 100-150 ng/ml (Erhaltungstherapie); Herz: 250-350 ng/ml (Induk- tionstherapie), 150-250 ng/ml (Erhaltungstherapie) 2 Partnerlabore möglich, wird zwischen Notfall- und Routi- neauftrag unterschieden.

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Cystatin C	Serum (Li-Hepa- rin-plasma)	2 ml	NM 24 h	Partikel- verstär- kter immun- olo- gischer Trüb- ungstest	mg/l	0,47-1,09	HE	Täglich		Aus Cystatin C wird GRF wie folgt berechnet: GFR (ml/min)= $(1,72m^2 \times 84,69) : [Cystatin\ C\ (mg/l) \times 1,680]$ *für Kinder < 14 Jahren
Cystin	Urin, 24 h gesammelt	2 ml		PHOT	mg/24 h	< 250 mg/24h	-	2x/Wo.	X	Siehe Steinbildende Substanzen
Cytomegalievi- rus-Antikörper, IgG (CMV-AK)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	CLIA	IE/ml	< 0,4 / < 0,6	HE	Mo- Fr		
Cytomegalievi- rus-Antikörper, IgM (CMV-AK)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	CLIA	AU/ml	< 15 / < 30	HE	Mo- Fr		
Cytomegalievi- rus-DNA (CMV- DNA)	Urin, spontan Liquor, Vollblut	2 ml	Nicht möglich	PCR		Negativ	HE	aus Liquor: Mo-Fr		
Cytomegalie- virus-Viruslast (CMWL)	EDTA-Voll- blut	2,7 ml	Nicht möglich	PCR		< 100 Kopien		-	X	Ersetzt Cytomegalievi- rus-pp65-Antigen
D-Dimere	Citratplasma	2 ml	Innerhalb 4 h nach Abnahme	TURB	mg/l	< 0,49	BE, HE, RD	Täglich		



Analyt/Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Delta-Ami- nolävulinsäure (DAMISU)	Sammelurin	2 ml	24 h	PHOT	mg/24h	< 6,4	-	2x/Wo.	X	Gehört mit zu der Porphyr- Diagnostik s. Seite 130 Verdacht auf Bleivergiftung, akute hepatische Porphyr- ien, andere Schwermetallvergif- tungen, Bleiexposition, Alko- holismus, Arzneimittelschä- digung der Leber, chronische hepatische Porphyr- ien
Demenzmarker	Liquor	2 ml	Innerhalb 24 h				HE	1x/Wo.	X	Siehe Beta-Amyloid (1-42), Tau-Protein, Phospho-Tau, 14-3-3 Protein
Dengue-NS1-An- tigen (DENGNS1)	Serum	2 ml	-	EIA	-	s. Befundbe- richt	-	n. Bedarf	X	Der Nachweis von Dengue-Vi- rus-Ak und insbesondere ein signifikanter Titeranstieg weisen auf eine aktive Infektion hin. In den ersten 48 Stunden der Erkrankung kann auch der direkte Erregernachweis (mit- tels PCR) geführt werden.
Dermatophyten - Trichophyton - Microsporum - Epidermo- phyton	Haut, Haare, Nägel		Innerhalb 24 h	MIKR KUL&ID		Negativ	HE	Mo-Fr		Kulturelle Anzucht für den Nachweis kann bis zu 6 Wo- chen sowie weitere 2 Wochen für die Identifizierung in Anspruch nehmen
Desethylamio- daron	EDTA-Plas- ma	2 ml	Nicht möglich	HPLC	µg/l	500-3000	-	Täglich	X	Metabolit des Amiodarons, Bestimmung erfolgt immer parallel. Referenzbereich: Im Steady State das 0.6-fache des Amiodaron-Wertes

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Desmethyldiazepam (Nordiazepam)	Serum	1 ml		LCMS-MS	mg/l	0,2-1,8	-	5x/Wo.	X	
Desmethyloanzapin	Serum	0,5 ml	Innerhalb 72 h	HPLC	ng/l	Negativ	HE	Mo-Fr		
Dehydroepiandrosteronsulfat (DHEAS)	Serum	0.5 ml	-	ECLIA	mg/l	s. Befundbericht	-	Mo-Sa	X	DHEAS erhöht bei Hirsutismus und Virilisierung der Frau, polyzystischen Ovarien, Androgen produzierenden NNR-Tumoren, adrenogenitales Syndrom, Zentrales Cushing-Syndrom DHEAS vermindert bei NNR-Insuffizienz
DFS70/LEDGF	Serum	2 ml	-	-	-	s. Befundbericht		Mo-Fr	X	Sonderanforderungsschein direkt im Labor anfordern!
Diabetes mellitus, Autoantikörper										Siehe Glutamat-decarboxylase-Antikörper, GAD-Ak, Tyrosin-phosphatase-Antikörper (IA2-Ak), Insetzellen-Antikörper (ICA), Insulin-Antikörper (IAA)
Diazepam	Serum	1 ml		LCMS-MS	mg/l	0,1-0,5	-	5x/Wo.	X	
Differentialblutbild (DIFF.BB)	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 12 h	DFZ			BE, HE, RD	Täglich		Siehe Neutrophile Granulozyten, Eosinophile Granulozyten, Basophile Granulozyten, Lymphozyten, Monozyten
Digitoxin	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	CLIA	µg/l	10,0-30,0	HE	Mo-Fr		

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Digoxin	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	CLIA	ng/ml	0,8–2,0	HE	Mo-Fr		
Dihydrotestoste- ron (DTES)	Serum	1 ml	Nicht möglich	RIA	ng/l			1-2x/Wo.	X	
Diphenhydramin (DIPHE)	Serum	1 ml	-	HPLC	µg/l	50-1000	-	n. Bedarf		toxisch > 1000 µg/l
Diphtherie-Toxin (Toxoid)-Anti- körper (DITOAK)	Serum	0,5 ml	Innerhalb 7 d	EIA	IE/ml	s. Bemerkung	-	1x/Wo.	X	Der Test ist nur zur Überprü- fung der Immunitätslage geeignet. Beurteilung gemäß Empfehlungen der STIKO: < 0,01 IU/ml: Keine Immunität; 0,01–0,09 IU/ml: Keine sichere Immunität; 0,09–0,9 IU/ml: Auffrischimpfung nach ca. einem Jahr; 1,0–1,4 IU/ml: Auf- frischimpfung nach 5 Jahren; 1,4–1,9 IU/ml: Auffrischimp- fung nach 7 Jahren; > 2,0 IU/ml: Auffrischimpfung nach 10 Jahren
Direkter Coombs-Test (DCT)	EDTA-Blut	6 ml	Nicht möglich	AGGL		Negativ	BE, RD	Täglich		Probenmaterial mit Name, Vorname und Geburtsdatum beschriften. Anforderungs- schein mit Unterschrift vom abnehmenden Arzt!
Disk-Elektropho- rese	Urin	2 ml		SDSPA- GE		s. Befundbe- richt	-	Täglich	X	Ersetzt durch quantitative Harnprotein-Bestimmung (Pro- teinurie-Differenzierung)

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Dopamin	Urin, 24 h gesammelt auf HCl oder EDTA- Plasma	10 ml	Nicht möglich	RIA	µg/24 h	< 600	-	Di-Sa	X	Katecholamine
Doppelstrang- DNA-Ak (ds- DNA-Ak)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 20	HE	3-4x/Wo.		Immunfluoreszenztest auf Crithidia lucilliae
Doppelstrang- DNA-Ak, IgG (ds-DNA-Ak)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FEIA	U/ml	< 9,9	HE	Mo-Fr		
Drogen- Screening	Urin, spontan	2 ml	Nicht möglich	IA		Negativ	BE, HE, RD	Täglich		Amphetamine, Barbiturate, Benzodiazepine, Methamphet- amine, Opiate, Cocain, Cannabinoide/-THC, Methadon, Trizyklische Antidepressiva (TCA), Ecstasy
Echinokokken- Antikörper	Serum	2 ml		IHA		< 1:32	-	2-3x/Wo.	X	
EHEC DNA = Enterohämorr- hagische E. coli (s. auch STEC)	Stuhl		Innerhalb 24 h	PCR		Negativ	HE	Mo-Fr		Unbedingt Klinik angeben, insb: Anämie, Thrombozy- topenie, Anv. Verdacht oder Nachweis einer EHEC-Infektion ist nach § 6 IfSG meldepflichtig, wenn entweder a) ein HUS vorliegt, b) zwei oder mehr Personen erkrankt sind oder c) ein Erkrankter im Lebensmit- tel- oder Gaststättengewerbe ist

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Einzelstrang-HA- BE-Ak, IgG ss-DNA-Ak	Serum	2 ml		EIA	U/ml	< 20	-	2-3x/Wo.	X	
Eisen	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	µmol/l	♂ 10,6–28,3 ♀ 6,6–26,0 altersabhän- gige Refer- enzbereiche siehe Befund oder Online- Verzeichnis	HE	Mo-Fr		
Eiweiß										Siehe Protein, gesamtes
Elastase 1	Stuhl	Ca. 1 g	Nicht möglich	EIA		Negativ	HE	2-3x/Wo.		
Elastase- Antikörper	2 ml Serum			EIA		Negativ	HE	1x/Wo.		Siehe ANCA-Profil
ENA-Profil										Siehe Extrahierbare nukleäre Antigene (ENA)
ENA-Screening										Siehe Extrahierbare nukleäre Antigene (ENA)
Endomysium- Antikörper										Siehe Transglutaminase-Anti- körper, IgA, Trans-glutamina- se-Antikörper, IgG

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Entamoeba histolytica 1) Siehe Amoebiasis intestinalis = Amöbenruhr 2) Siehe Amoebiasis extraintestinalis										Siehe Amöben-Antikörper
Entamoeba-histolytica-Antigen	Stuhl	Ca. 1 g	Innerhalb 24 h	ICT		Negativ	HE	Täglich		Schnelltest
Entamoeba-histolytica-Antikörper										Siehe Amöben-Antikörper
Enterobius vermicularis										Siehe Oxyuren
Enterovirus-RNA	Liquor	1 ml		PCR		Negativ	-		X	Survey RKI, auch trockner Rachenabstrich möglich
Enterovirus-RNA	Stuhl	Ca. 1 g		PCR		Negativ	-		X	Survey RKI, auch trockner Rachenabstrich möglich
Eosinophile Granulozyten	Bronchoalveoläre Lavage	20 ml	Nicht möglich	MIKR	%	Negativ	HE	Mo-Fr		Siehe Immunstatus (Lymphozytendifferenzierung)
Eosinophile Granulozyten (absolut)	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 12 h	DFZ	Gpt/l	0,0–0,5 altersabhängige Referenzbereiche siehe Befund oder Online-Verzeichnis	BE, HE, RD	Täglich		Diff-BB

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Eosinophile Granulozyten (relativ)	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 12 h	DFZ	%	1-8	BE, HE, RD	Täglich		Diff-BB
EPEC DNA = Enteropathogene E. coli	Stuhl		Innerhalb 24 h	PCR		Negativ	HE	Mo-Fr		Unbedingt Verdacht bzw. Klinik angeben (z.B. Säuglingsdiarr- hoe)
Epidermale Basalmembran- Antikörper										Siehe Pemphigoid-Antikörper
Epstein-Barr- Virus-Capsid-Ak, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	CLIA	negativ	negativ	HE	Mo-Fr		EBV- Serologie
Epstein-Barr- Virus-Capsid-Ak, IgM	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	CLIA	negativ	negativ	HE	Mo-Fr		
Epstein-Barr- Virus-EBNA-1- Ak, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	CLIA	negativ	negativ	HE	Mo-Fr		
Erythropoetin (EPO)	Serum	2 ml		CLIA	U/l	4,3 - 29	-	Di-Sa	X	Blutentnahme morgens (8.00- 10.00 Uhr) wegen tageszeit- licher Schwankungen.

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Erythrozyten	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 12 h	DFZ	Tpt/l	♂ 4,5–5,9 ♀ 4,1–5,1 altersab- hängige Referenzbe- reiche siehe Befund oder Online-Ver- zeichnis	BE, HE, RD	Täglich		Siehe Blutbild, kleines
Ethosuximid	EDTA- Plasma	0,5 ml	Nicht möglich	HPLC	mg/l	30–100	HE	Mo-Fr		1x in OPUS: ETHO
Ethylglucuronid (ETG)	Serum	0,5 ml	Nicht möglich	LCMS- MS	mg/l	< 0,1 mg/l		5x/Wo.	X	kein Alkohol nachweisbar
Everolimus	EDTA-Blut	2 ml	Nicht möglich	LC/MS	µg/ml	3,0–8,0	-	Mo-Sa	X	Certican Der Spiegel sollte 12,0 µg/l nicht übersteigen.
Extrahierbare nukleäre Antigene (ENA)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FEIA	Ratio	< 0,6	HE	Täglich		Siehe U1-RNP-Antikörper, Sm-Antikörper, SS-A-/Ro- Antikörper, SS-B-/La-Anti- körper, Scl-70-Antikörper, Centromer-Antikörper, Jo-Antikörper
Faktor-V- Leiden-Mutation	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 24 h	PCR			HE	1x/Wo.		Alternativmaterial: Speichel- probe auf trockenem Abstrich- tupfer. Ersetzt die früher übliche Be- stimmung der APC-Resistenz. Patienteneinwilligung nach GendG muss beiliegen!



Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
FMFV-Gen (Marenostrin-/ Pyrin-Gen)	EDTA-Blut	4 ml	Nicht möglich	PCR			-	1x/Wo.	X	Siehe Familiäres Mittelmeer- fieber (FMF) ; Patientenein- willigung nach GenDG muss beiliegen
Ferritin	u. Liquor	2 ml	Innerhalb 7 d	CLIA	µg/l	♂ 20 - 250 ♀ 10 - 120	HE	Täglich		
Fettsäuren, lang- kettige (FSLK)	Serum	1 ml		GC/MS			-	2x/Wo.	X	
Fettsäuren, Omega-3 (OMEGA)	Serum	1 ml		GC/MS			-	2x/Wo	X	
Fettsäuren, sehr langkettige (FSSLK)	Serum	1 ml		GC/MS			-	2x/Wo.	X	
Fibrinogen, abgeleitet	Citratplasma	2 ml	Innerhalb 4 h nach Abnahme	KOAG	g/l	1,8 - 3,5 0 - 4.♀: 0,95 - 2,45 4 ♀ - 5 J.: 1,7 - 4,05 5 - 10 J.: 1,57 - 4,0 10 - 16 J.: 1,54 - 4,48	BE, HE, RD	Täglich		Vollständig gefülltes Röhrchen gut mischen; wird aus dem Quickwert und der Fibrino- gen-Musterkurve berechnet



Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Fibrinogen nach Clauss	Citratplasma	2 ml	Innerhalb 4 h nach Abnahme	KOAG	g/l	1,8 - 3,5 0 - 4,9: 0,95 - 2,45 4 ♀ - 5 J.: 1,7 - 4,05 5 - 10 J.: 1,57 - 4,0 10 - 16 J.: 1,54 - 4,48	BE, HE, RD	Täglich		Vollständig gefülltes Röhrchen gut mischen
Fadenwürmer	EDTA- Röhrchen	3 ml		MIKR		Negativ	-	1x/Wo.	X	Indikation: Verdacht auf Filariasis verursacht durch Wuchereria, Brugia, Loa loa, Onchocerca volvulus oder Man- sonella-Arten. Nachweis grup- penspezifischer Antikörper, Resultate sind nicht antigen- spezifisch. Eingeschränkte Spezifität, Kreuzreaktionen mit anderen Nematoden möglich.
Fluoreszenz-sca, 580-650nm (FLUOSC)	Serum	1 ml		Fluori- metrie		negativ		Mo-Fr		Lagerung: Lichtgeschützt
Fluoreszenz- Treponema-Ak- Absorptionstest										Siehe Treponemapallidum- Antikörper
Follikel-stimulie- rendes Hormon (FSH)	Serum	2 ml	Innerhalb 48 h	CLIA	IU/l	♂ 0-120 J.: 1,5-12,4	HE	Mo-Fr		Referenzbereiche Frauen: Follikelphase: 2-10 IU/l; Ovulations-phase: 8-20 IU/l; Lutealphase: 2-8 IU/l; Postmenopause: > 20 IU/l

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Folsäure	Serum	2 ml	Innerhalb 24 h	CLIA	ng/ml	5,9 - 23,5	HE	Mo-Fr		
Francisella- tularensis- Antikörper	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	LIA	U/ml	< 10	-	1x/Wo.	X	
Friedreiche Ataxie	EDTA	2 ml	Nicht möglich				-	Täglich	X	
Fructosamin	Serum	1 ml		PHOT	µmol/l	205-285	-	Mo-Sa	X	Analyse keine Kassenleistung mehr, Selbstzahler
Fructose im Sperma	Sperma/ Sperma	-	-	ENZ	mg/ml	0,9-4,5	-	2x/Wo.	X	Bemerkung: frisches Sperma 30 min bei Raumtemperatur, dann tiefrieren (-20°C)
FSME-Virus- Antikörper, IgG	Serum	1 ml		EIA	s. Befund- bericht	s. Befundbe- richt	-	Di-Sa	X	Kürzel: FSMGS
FSME-Virus- Antikörper, IgM	Serum	1 ml		EIA		Negativ	-	Di-Sa	X	Kürzel: FSMGS
FSME-RNA	EDTA-Blut Zecke	1 ml		PCR	s. Befund- bericht	Negativ	-	Mo-Fr	X	
FT3										Siehe Trijodthyronin, freies (FT3), Thyroxin freies (FT4)
FT4										
Gallensäuren (GALSRE)	Serum	1 ml		ENZ	µmol/l	< 8	-	Mo-Sa	X	Blutentnahme nüchtern
Gamma- Glutamyltransfe- rase (GGT)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	µkat/l	♂ < 1,00 ♀ < 0,65	BE, HE, RD	Täglich		

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Gangliosid- Antikörper (GD-, GM-, GQ- Ak, -IgG, -IGM) (GAK)	Serum Liquor	2 ml	Innerhalb 7 d	LIA		Negativ	HE	1x/Wo.		Bestimmung im Liquor ist Fremdversand
Gastrin	Serum	1 ml	Nicht möglich	CLIA	ng/l	13-115	-	2-3x/Wo.	X	Blutentnahme morgens nüch- tern (ca. 12 Stunden Nahrungs- karenz), 24 Stunden vorher keine Antazida, H2-Blocker, Anticholinergika einnehmen, kein Kaffeegenuss, Blut direkt nach der Gerinnung zentrifu- gieren, Serum abpipettieren und einfrieren (ca. - 20° C)
Gentamicin	Serum	0,5 ml	Innerhalb 7 d		mg/l	s. Bemerkung	BE, HE	Täglich		Gentamicin-Spiegel bei mehr- mals täglicher Dosierung: Spitzenspiegel: 5-10 mg/l; Talspiegel: < 2 mg/l; Gentamicin-Spiegel bei täg- licher Einmaldosierung: Spitzenspiegel: entfällt Talspie- gel: < 1 mg/l
Gerinnungsfak- tor-II-Aktivität	Citratplasma	2 ml	Innerhalb 4 h nach Abnahme	KOAG	%	70-120	-	2-3x/Wo.	X	
Gerinnungsfak- tor-IX-Aktivität	Citratplasma	2 ml	Innerhalb 4 h nach Abnahme	KOAG	%	70-140	-	2-3x/Wo.	X	
Gerinnungsfak- tor-V-Aktivität	Citratplasma	2 ml	Innerhalb 4 h nach Abnahme	KOAG	%	70-130	-	2-3x/Wo.	X	

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Gerinnungsfak- tor-VII-Aktivität	Citratplasma	2 ml	Innerhalb 4 h nach Abnahme	KOAG	%	55-170	-	2-3x/Wo.	X	
Gerinnungsfak- tor-VIII-Aktivität	Citratplasma	2 ml	Innerhalb 4 h nach Abnahme	KOAG	%	60-150	-	2-3x/Wo.	X	F8 Hemmkörper F8 Bindungs- kapazität (VWF) F8 Inhibitor
Gerinnungsfak- tor-IX-Aktivität										
Gerinnungsfak- tor-X-Aktivität	Citratplasma	2 ml	Innerhalb 4 h nach Abnahme	KOAG	%	70-120	-	2-3x/Wo.	X	
Gerinnungsfak- tor-XI-Aktivität	Citratplasma	2 ml	Innerhalb 4 h nach Abnahme	KOAG	%	70-120	-	2-3x/Wo.	X	
Gerinnungsfak- tor-XII-Aktivität	Citratplasma	2 ml	Innerhalb 4 h nach Abnahme	KOAG	%	60-130	-	2-3x/Wo.	X	
Gerinnungsfak- tor-XIII-Aktivität	Citratplasma	2 ml	Innerhalb 4 h nach Abnahme	KOAG	%	70-140	BE	Täglich		
Glatte-Musku- latur-Antikörper (ASMA)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 1:40	HE	3-4x/Wo.		
Gliadin- Antikörper, IgA	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FEIA	U/ml	< 14,9	HE	2-3x/Wo.		
Gliadin- Antikörper, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FEIA	U/ml	< 14,9	HE	2-3x/Wo.		

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Glomeruläre Filtrationsrate nach MDRD	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	ml/min	90–140	BE, HE, RD	Täglich		
Glomeruläre-Basalmembran-Ak (GBM-Ak)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FEIA	IU/ml	< 6,9	HE	Täglich		
Glucagon	EDTA-Plasma	2 ml	Nicht möglich	RIA	ng/l	< 209 ng/l	-	1x/Wo.	X	Blutentnahme nüchtern
Glucose	Urin, 24 h gesammelt	2 ml	Nicht möglich	PHOT		< 2,2	HE	Mo-Fr		
Glucose	Liquor	1 ml	Nicht möglich	PHOT	mmol/l	2,2–3,9	BE, HE, RD	Täglich		
Glucose	Serum	2 ml	Nicht möglich	PHOT	mmol/l	4,5–6,0	BE, HE, RD	Täglich		Bestimmung auch im Natrium-Fluorid-Röhrchen möglich, dadurch bessere Probenstabilität.
Glutamat-decarboxylase-Antikörper, GAD-Ak	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	EIA	IE/ml	< 9,9	HE	2–3x/Wo.		
Glutamat-Dehydrogenase (GLDH)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	µkat/l	s. Befundbericht		Mo-Sa	X	Geschlechtsabhängiger Referenzbereich Diagnose und Beurteilung der Schwere einer Leberparenchymschädigung, Differentialdiagnose der Lebererkrankungen
Gonokokken										Siehe Neisseria gonorrhoeae



Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Granulozyten- Membran- Antikörper (LEUKAK)	Serum	2 ml				Negativ	-	1x/Wo.	X	Siehe auch Leukozyten-AK
Hämatokrit (Hk)	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 12 h	DFZ		♂ 0,36–0,48 ♀ 0,35–0,45 altersabhän- gige Refe- renzbereiche siehe Befund oder Online- Verzeichnis	BE, HE, RD	Täglich		Siehe Blutbild, kleines
Hämochromatose-Mutation, HFE-Gen C282Y	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 24 h	PCR		s. Befundbe- richt	-		X	Patienteneinwilligung nach GenDG muss beiliegen!
Hämochromatose-Mutation, HFE-Gen H63D	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 24 h	PCR		s. Befundbe- richt	-		X	Patienteneinwilligung nach GenDG muss beiliegen!
Hämochromatose-Mutation,H- FE-GenS65C	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 24 h	PCR		s. Befundbe- richt	-		X	Patienteneinwilligung nach GenDG muss beiliegen!
Hämoglobin (Hb)	EDTA-Blut	2,7 ml	Nicht möglich	PHOT	mmol/l	♀ 7,6–9,5 ♂ 8,7–10,9 altersabhän- gige Refe- renzbereiche siehe Befund oder Online- Verzeichnis	BE, HE, RD	Täglich		Siehe Blutbild, kleines



Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Hämoglobin A1c (HbA1c)	EDTA-Blut	2 ml	Innerhalb 24 h	HPLC	%	4,0–6,0	HE	Mo-Fr		
Hämoglobin, freies	Serum o. EDTA-Plasma	0,5 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	mg/l	s. Befundbericht	-	Mo-Sa	X	zusätzlich sinnvoll: Haptoglobin, LDH, Hämopexin
Hämoglobin-Elektrophorese (Hb-Elpho)	EDTA-Blut	2,7 ml	Nicht möglich	ELPH		s. Befundbericht	-	3x/Wo.	X	Siehe Hämoglobin A (HbA), Hämoglobin A2 (HbA2), Hämoglobin F (HbF), Hämoglobin S (HbS), Hämoglobin, atypisch
Hämopexin	Serum	0,5 ml		NEPH	g/l	0,5–1,5	-	Mo-Sa	X	Abschätzung des Grades der intravasalen Hämolyse bei nicht messbarem Haptoglobin.
Hantavirus-Antikörper [-IgG, -IgM]	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	LIA		Negativ	-	2–3x/Wo.	X	
Haptoglobin	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	TURB	g/l	0,3 - 2,0 altersabhän- gige Refe- renzbereiche siehe Befund oder Online- Verzeichnis	HE	Mo-Fr		
Harnsäure	Urin, 24 h gesammelt	5 ml	Innerhalb 48 h	PHOT	µmol/24h	♂ 1960–4760 ♀ 1450–4460	HE	Mo-Fr		
Harnsäure	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	µmol/l	♀ 143–339 ♂ 202–417 0 - 1 ♂ : 105 - 311 1 ♂ - 5 J.: 120 - 362	BE, HE, RD	Täglich		

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Harnstoff	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	mmol/l	2,8 - 7,2 altersabhän- gige Refer- enzbereiche siehe Befund oder Online- Verzeichnis	BE, HE, RD	Täglich		
Harnstoff	Urin, 24 h gesammelt	5 ml	Innerhalb 48 h	PHOT	mmol/ 24h	< 580	HE	Täglich		
HDL-Cholesterin	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	mmol/l	1-10	BE, HE, RD	Täglich		
Hefen										
Helicobacter pylori	Magenge- webe					Negativ	-	-	X	spezifisches Transportmedium für H. pylori (Portagerm pylori) im Labor anfordern
Helicobacter pylori-Antigen	Stuhl	Ca. 1 g	Innerhalb 24 h	CLIA		Negativ	HE	1x/Wo.		
Helicobacter- pylori- Antikörper, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	LIA		Negativ	HE	1x/Wo.		
Heparin-indu- zierte Thrombo- zyten-Ak (HIT II)	Serum	5 ml	Nicht möglich	Lateral- fluss- Immuno- assay		Negativ	BE	Täglich		Nachweis von IgG-Antikörpern gegen den Heparin-Plättchen- faktor-4-Komplex; Indikation: Verdacht auf Heparin-indu- zierte Thrombozytopenie Typ II (HIT II); Bestätigungsmittels HIPA-Test



Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Heparin- induzierte- Plättchen- Aktivierung (HIPA)	Serum- monovette ohne Zusätze und EDTA-Voll- blut	5 ml	Nicht möglich	HIPA		Negativ		2-3x/Wo.	X	Funktioneller Test zum Nach- weis von Antikörpern gegen den Heparin-Plättchenfak- tor-4-Komplex. Präanalytik: Probennahme nicht bei laufender Lipidinfusion. Nüchtern-Blutentnahme. Cave: Anforderung nur nach Rücksprache mit dem dienst- habenden Laborarzt möglich!
Hepatitis-A-Vi- rus-Ak, gesamt (Anti-HAV)	Serum	2 ml	Nicht möglich	CLIA		s. Bemerkung	HE	Mo-Fr		Referenzbereiche für Anti-HAV: < 10 IU/l: Kein Hinweis auf Infektion, keine Immunität; > / =10 IU/l: Z. n. HAV-Infektion bzw. aktiver oder passiver Immunisierung; Immunität anzunehmen; > 40 IU/l: Sichere Immunität
Hepatitis-A- Virus-Ak, IgM (HAV-IgM)	Serum	2 ml	Nicht möglich	CLIA		Negativ	HE	Mo-Fr		
Hepatitis-A- Virus-RNA	Stuhl	1 g	Nicht möglich	PCR		Negativ	-	Mo-Sa	X	Bitte für diese Untersuchung eine SEPARATE MONOVETTE abnehmen. Das Material nach der Abnahme kühl (+2°C - +8°C) lagern. Ein positiver HAV-PCR-Befund spricht für eine Infektion mit Hepatitis A-Viren. Die serolo- gische Diagnostik wird parallel empfohlen.

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Hepatitis-A- Virus-RNA (HAVRNA)	EDTA-Blut	4 ml	Nicht möglich	PCR		s. Befundbe- richt	-	2-3 x/Wo.	X	Meldepflichtiger Krankheits- erreger
Hepatitis B- Anti-HBc	Serum	2 ml	Nicht möglich	CLIA		Negativ	HE	Mo-Fr		HBc-Ak (IgG/IgM)
Hepatitis B Anti-HBc-IgM	Serum	2 ml	Nicht möglich	CLIA		Negativ	HE	Mo-Fr		HBc-Ak (IgM)
Hepatitis B-Virus-DNA, quantitativ (HBV-PCR)	EDTA-Blut	4 ml	Nicht möglich	PCR	klU/ml	s. Befundbe- richt	-	Mo-Sa	X	Separate Monovette erforderlich
Hepatitis B-Virus e-Ak, Anti-HBe	Serum	2 ml	Nicht möglich	CLIA		Negativ	HE	Mo-Fr		HBe-Ak (IgG/IgM)
Hepatitis B e-Antigen HBe-Antigen	Serum	0,5 ml	Nicht möglich	CLIA		Negativ	HE	Mo-Fr		
Hepatitis B Surface Antigen HBs-Ag	Serum	2 ml	Nicht möglich	CLIA		s. Bemer- kung und STIKO-Emp- fehlungen (Befundbe- richt)	HE	Mo-Fr		Kontrolle des Impferfolges: < 10 IU/l: Negativ; < 100 IU/l: umgehend erneute Impfung (1 Dosis); > / = 100 IU/l: Auffri- schung nach 10 Jahren
Hepatitis B Surface Antigen (HBs-Ag)	Serum	2 ml	Nicht möglich	CLIA		Negativ	HE	Mo-Fr		HbeAg
Hepatitis C-Virus-Ak, (anti-HCV)	Serum	2 ml	Nicht möglich	CLIA		Negativ	HE	Mo-Fr		HCV-Suchtest

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Hepatitis-C- Virus-Antikörper, Anti-HCV	Serum	2 ml	Nicht möglich	LIA		Negativ	HE	2-3x/Wo.		Bestätigungstest Anti-HCV-Immunoblot
Hepatitis C- Virus-Genotypi- sierung	EDTA-Blut	7,5 ml	Nicht möglich	PCR			-	Mo-Sa	X	Separate Monovette erforderlich Therapie einer HCV-Infektion mit Interferon/Ribaverin
Hepatitis C- RNA-Nachweis	EDTA-Blut	7,5 ml	Nicht möglich	PCR	klU/ml	s. Befundbe- richt	-	Mo-Sa	X	Separate Monovette erforderlich HCV-PCR
Hepatitis-D- Virus-Antikörper (HDVPCR)	EDTA-Blut	4 ml	Nicht möglich	EIA		s. Befundbe- richt	-	Mo-Sa	X	Der Nachweis von HDV-RNA bestätigt die Simultan- bzw. Superinfektion einer HBV-In- fektion.
Hepatitis-E- Virus-Ak (-IgG, -IgM)	Serum	2 ml	Nicht möglich	LIA		Negativ	HE	Mo-Fr		
Herpes-simplex- Virus-1-DNA (HSV-1-DNA)	Liquor	2 ml	Nicht möglich	PCR		Negativ	HE	Mo-Fr		Notfalldiagnostik möglich an Wochenenden und Feiertag- en Versand ins Labor Berlin, bitte separaten Anforderungs- schein und Anforderungsschein Notfall- und Sonderfahrten ausfüllen
Herpes-simplex- Virus-1-DNA (HSV-1-DNA)	Abstrich- tupfer ohne Transport- medium		Nicht möglich	PCR		Negativ	HE	2-3x/Wo.		

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Herpes-simplex- Virus-2-DNA (HSV-2-DNA)	Liquor	2 ml	Nicht möglich	PCR		Negativ	HE	Mo-Fr		an Wochenenden und Feiertagen Versand ins Labor Berlin, bitte separaten Anforderungsschein und Anforderungsschein Notfall- und Sonderfahrten ausfüllen
Herpes-simplex- Virus-2-DNA (HSV-2-DNA)	Abstrich- tupfer ohne Transport- medium		Nicht möglich	PCR		Negativ	HE	2-3x/Wo.		
Herpes-simplex- Virus-Ak, IgG (HSV-IgG)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	CLIA		Negativ	HE	Mo-Fr		
Herpes-simplex- Virus-Ak, IgM (HSV-IgM)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	CLIA		Negativ	HE	Mo-Fr		
Herpes-simplex- Virus-Antikör- perindex (AI)	Serum und Liquor	2 ml	Innerhalb 7 d	EIA		≤ 1,5	HE	2-3x/Wo.		
Herpesvirus 8-DNA PCR	EDTA	2 ml	Nicht möglich	PCR	Titer	Negativ	-	Täglich	X	
Herzmuskel- Antikörper (HAK)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 5	HE	1-2x/Wo.		Gewebe-Ak

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Histamin (HISTA)	EDTA-Plas- ma	1 ml	-	RIA		< 1,0µg/l	-	2x	X	Vor der Blutentnahme hista- minreiche Nahrungsmittel wie Käse, Rotwein oder Sauerkraut vermeiden Histamin im Plasma erhöht bei: Mastozytose und Mastozytom, CML, Polyzythämia vera, Karz- inoid, Typ 1-Überempfindlich- keitsreaktionen
Histon- Antikörper	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	LIA		Negativ	HE	2-3x/Wo.		
HIT										Siehe Heparin-induzierte Thrombozyten-Ak (HIT)
HIV-Antikörper- Bestätigungstest	Serum	2 ml	Nicht möglich	LIA		Negativ	HE	Täglich		
HIV-p24-Antigen	Serum	2 ml	Nicht möglich	EIA		Negativ	HE	Mo-Fr		
HIV-p24-Antigen, Neutralisations- test	Serum	2 ml	Nicht möglich				HE	Mo-Fr		
HIV-RNA	EDTA-Blut	7,5 ml	Nicht möglich	PCR	kEq/ml	s. Befundbe- richt	-	Mo-Sa	X	Diagnose einer HIV-Infektion Verlaufskontrolle, Therapiemo- nitoring bei HIV-Infektion
HIV-Suchtest (Anti-HIV-1/2 + p24-Ag)	Serum	2 ml	Nicht möglich	CLIA		Negativ	HE	Mo-Fr		
Hk										Siehe Hämatokrit (Hk)

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
HLA-B27	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 24 h	PCR			HE	2-3x/Wo.		Alternativmaterial: Speichel- probe auf trockenem Abstrich- tupfer; Patienteneinwilligung nach GenDG muss beiliegen
HLA-DR- Expression auf Monozyten	EDTA-Blut	2,7 ml	Nicht möglich	DFZ	HLA-DR/Z	> 15000	HE	Mo-Fr		Prognostischer Marker für die Entwicklung infektiöser Kom- plikationen bei kritisch kranken Patienten Probeneingang bis 13:00 Uhr, Blutentnahme darf nicht länger als 4 h zurückliegen.
HLA-Typisierung (HLA-Klasse-I- Antigene) (HLATDR)	EDTA-Blut	3 ml	Nicht möglich	PCR		s. Befundbe- richt	-	Mo-Sa	X	HLA = Human Leucocyte Anti- gene. HLA-Klasse-I-Antigene: HLA-A, HLA-B, HLA-C; Patienteneinwilligung nach GenDG muss beiliegen
HLA-Typisierung (HLA-Klasse- II-Antigene) (HLATDR)	EDTA-Blut	3 ml	Nicht möglich	PCR			-	Mo-Fr	X	HLA = Human Leucocyte Anti- gene. HLA-Klasse-II-Antigene: HLA-DR, HLA-DP, HLA-DQ
Holotranscobala- min (HOLOTC)	Serum	1 ml/	Innerhalb 7d			s. Befundbe- richt	-	Mo-Fr	X	Verdacht auf (funktionellen) Vitamin-B12-Mangel
Homocystein	Serum mit saurem Citrat (pH 4.3), Spezial- monovette!	4 ml	Nicht möglich	CLIA	µmol/l	5-15	HE	Mo-Fr		Eine Bestimmung aus der Standard-Serummonovette ist nicht möglich! Maximale Transportzeit 6 h. Weitere präanalytische Hinweise siehe Online-Verzeichnis!

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Hu-Ak (ANNA-1, Ak gegen Neuro-nenkerne)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 5	HE	2-3x/Wo.		Siehe Neuronale (ZNS-) Antikörper
Hu-Ak (ANNA-1, Ak gegen Neuro-nenkerne)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	LIA		Negativ	HUS	2-3x/Wo.		Siehe Neuronale (ZNS-) Antikörper
Humanes-Herpesvirus-6-Ak, IgG (HHV6GA)	Serum	1 ml		IFT	Titer	< 1:20	-	3x/Wo.	X	Die Inkubationszeit beträgt ca. 5-15 Tage.
Humanes-Herpesvirus-6-Ak, IgM (HHV6MA)	Serum	1 ml		IFT		Negativ	-	3x/Wo.	X	Die Inkubationszeit beträgt ca. 5-15 Tage.
Humanes-Papil-loma-Virus-DNA (HPV-DNA)	Liquor	1 ml	Nicht möglich	PCR		Negativ	-		X	spezielles Abstrichbesteck im Labor anfordern High-Risk-Typen: 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 68; Low-Risk-Typen: 6, 11, 42, 43, 44
Hyaluronidase-Antikörper								Mo-Fr		Siehe Seite 142 Streptokokken-Hyaluronidase-Antikörper
IGF-Bindungs-protein-3 (IGFBP3)	Serum	2 ml	Nicht möglich	RIA	%	s. Befundbe-richt	-	Di-Sa	X	Diagnostik und Differential-diagnostik von Wachstums-störungen, insbesondere kindlicher Minderwuchs sowie Akromegalie
Immunfixations-elektrophorese	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFE		Negativ	HE	Täglich		Bence-Jones-Proteinurie

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Immundefixations- elektrophorese	Urin, spontan	2 ml	Innerhalb 48 h	IFE		Negativ	HE	Täglich		
Immunglobulin A (IgA)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	NEPH	g/l	0,82–4,53 altersabhän- gige Refer- enzbereiche siehe Befund oder Online- Verzeichnis	HE	Täglich		
Immunglobulin A (IgA)	Liquor	2 ml	Innerhalb 7 d	NEPH	mg/l	1,5–6	HE	Mo-Fr		
Immunglobulin A, sekretorisch (SEKIGA)	Speichel o. Stuhl	1 ml Speichel 2 g Stuhl		RID	mg/dl	s. Befundbe- richt	-	1x/Wo.	X	Speichel = Spezialröhrchen im FV-Labor anfordern
Immunglobulin D (IgD)	Serum	0,5 ml		NEPH	mg/l	< 140	-	Di-Sa	X	Diagnostik und Verlaufsbeur- teilung einer monoklonalen Gammopathie Typ IgD; Hy- per-IgD-Syndrom
Immunglobulin E (IgE), spezifisch	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FEIA	kU/l	< 0,35 CAP-(RAST-) Klassen: 0: < 0,35 1: 0,35-0,70 2: 0,70-3,50 3: 3,50-17,50 4: 17,50-50,00 5: 50,00- 100,00 6: > 100,00	HE	2-3x/Wo.	Aller- genab- hängig	Ausgabe der Liste der Aller- gene erfolgt auf Anfrage

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Immunglobulin E, gesamt (IgE) (IGEN)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FEIA	kU/l	< 100 altersabhän- gige Refe- renzbereiche siehe Befund oder Online- Verzeichnis	HE	2-3x/Wo.		Bewertung der IgE-Konzentra- tion bei Erwachsenen: < 20 Allergie unwahrscheinlich 20 - 100 Allergie möglich > 100 Allergie wahrscheinlich
Immunglobulin G (IgG)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	NEPH	g/l	7,51-15,6 altersabhän- gige Refe- renzbereiche siehe Befund oder Online- Verzeichnis	HE	Täglich		
Immunglobulin G (IgG)	Liquor	2 ml	Innerhalb 7 d	NEPH	mg/l	14-40	HE	Täglich		
Immunglobulin G (IgG)	Urin, 24 h gesammelt	5 ml	Innerhalb 48 h	NEPH	mg/24 h	≤ 15,00	HE	2-3x/Wo.		Siehe Proteinurie- Differenzierung
Immunglobulin G (IgG)	Urin, spontan	5 ml	Innerhalb 48 h	NEPH	mg/l	< 10	HE	2-3x/Wo.		Siehe Proteinurie- Differenzierung
Immunglobulin G (IgG), spezifisch	Serum	2 ml		PRÄZ	µg/ml	< 1,0 Bewertung: < 1,0 negativ 1,0-2,0 grenzw. 2,1-3,5 positiv > 3,5 stark positiv	HE	1x/Wo.		Ausgabe der Liste der Aller- gene erfolgt auf Anfrage

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Immunglobulin M (IgM)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	NEPH	g/l	0,46–3,04 altersabhän- gige Refer- enzbereiche siehe Befund oder Online- Verzeichnis	HE	Mo-Fr		
Immunglobulin M (IgM)	Liquor	2 ml	Innerhalb 7 d	NEPH	mg/l	0,1–1	HE	Täglich		
Immunglobulin- A-Subklassen (IgA1)	Serum	1 ml		NEPH		s. Befundbe- richt	-	1x/Wo.	X	
Immunglobulin- G-Subklassen (IgA2)	Serum	2 ml		NEPH		s. Befundbe- richt	-	Mo-Sa	X	IgG-Mangel, Monoklonale Gammopathie, Verdacht auf Immundefekt, zusätzlich zur Bestimmung der IgG-Sub- klassen
Immunstatus (Lymphozyten- differenzierung)	EDTA-Blut	2,7 ml	Nicht möglich	DFZ			HE	Mo-Fr		Siehe B-Lymphozyten (CD19), T-Lymphozyten (CD3), T-Helferzellen (CD4), T-Suppressorzellen (CD8), CD4/CD8-Quotient , T-Lym- phozyten, aktiviert (HLA-DR), NK-(Natural-Killer-) Zellen (CD16 + CD56) Probeneingang bis 14:00 Uhr, sonst erfolgt die Bestimmung am Folgetag

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Immunstatus (Lymphozyten- differenzierung)	Broncho- alveoläre Lavage	20 ml	Nicht möglich	DFZ			HE	Mo-Fr		Siehe Makrophagen/ Monozyten, Lymphozyten, Neutrophile Granulozyten, Eosinophile Granulozyten, B-Lymphozyten (CD19), T-Lymphozyten (CD3), T-Helferzellen (CD4), T-Suppressorzellen (CD8), CD4/CD8-Quotient, NK-(Natural-Killer-) Zellen (CD16 + CD56) ; Probeneingang bis 14:00 Uhr, sonst erfolgt die Bestimmung am Folgetag
Indirekter Coombs-Test (ICT)	EDTA-Blut	6 ml	Nicht möglich	AGGL		negativ	BE, RD	Täglich		Probenmaterial mit Name, Vorname und Geburtsdatum beschriften. Anforderungschein mit Unterschrift vom abnehmenden Arzt!
Infliximab Monitoring	Serum	1 ml		ELISA	µg/ml			1x/Wo.	X	Bestimmung der Wirkstoffkonzentration des Antikörpers gegen den Tumor-Nekrose-Faktor α (TNF α) Handelsname: Remicade®
Infliximab Antikörper	Serum	1 ml		ELISA	U/ml	< 10		1x/Wo.	X	

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Influenzavirus- Antigen	Abstrich- tupfer ohne Transport- medium		Nicht möglich	ICT		Negativ	HE	Täglich		Schnelltest zum Nachweis von Influenzavirus-A- und -B-Antigen. Mögliche Untersu- chungsmaterialien: Nasen- abstriche ohne Transportme- dium, Nasenspülflüssigkeit, Nasen-Rachen-Aspirat. Die Probenmaterialien dürfen keine sichtbaren Blut- beimengungen haben, da diese zu falsch positiven Testergeb- nissen führen können! Bei negativem Ergebnis und weiterem klinischem Verdacht PCR anfordern.
Influenzavirus- RNA (Influenza A, B)	Abstrich- tupfer ohne Transport- medium		Nicht möglich	PCR		Negativ	HE	Mo-Fr		Differenzierung neue Grippe [„Schweinegrippe“) möglich
Influenzavirus- Antikörper, IgA	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 40	HE	3x/Wo.	X	
Influenzavirus- Antikörper, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 40	HE	3x/Wo.	X	
Inselzellen- Antikörper (ICA)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 5	HE	2-3x/Wo.		

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Insulin	Serum	2 ml	Innerhalb 48 h	CLIA	mU/l	1,9–23	HE	Mo-Fr		Blutentnahme nüchtern (12 h Nahrungskarenz), zur Vermeidung einer Hämolyse Vollblut innerhalb von 30 Minu- ten nach Entnahme zentrifugie- ren und Serum abpipettieren
Insulin- Antikörper (INSUAK)	Serum	2 ml		EIA	U/ml	< 0,4	-	1x/Wo.	X	
Insulin-Like Growth Factor 1 (IGF-1)	Serum	2 ml	Nicht möglich	CLIA		s. Bemerkung	-	Di-Sa	X	Bei Transportzeit > 1 h Probe zentrifugieren und Serum tiefrieren
Interleukin 6	Serum	2 ml	Nicht möglich	CLIA	pg/ml	5,3 - 7,5	BE, RD	Täglich		
Interleukin- 2-Rezeptor, löslich (sIL-2R)	Serum	2 ml	Nicht möglich	EIA	ng/ml	1,9 - 13,1	HE	1x/Wo.		
Intrinsic-factor- Antikörper	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	EIA	RE/ml	< 19,9	HE	2–3x/Wo.		
Jak2-Mutation V617F	EDTA	2 ml		PCR		s. Befundbe- richt		1x/Wo.	X	Einverständniserklärung erfor- derlich. Bestimmung auch aus Knochenmark möglich. Polycythaemia vera, essentielle Thrombozytämie, chronisch idiopathischer Myelofibrose, Budd-Chiari-Syndrom, Pforta- derthrombose

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Jo-Antikörper, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FEIA	U/ml	< 6,9	HE	Mo-Fr		Siehe Seite 46, 76, 120: Anti-nukleäre Antikörper (ANA), Extrahierbare nukleäre Antigene (ENA), Myositis-Antikörper
Jod	Urin, spontan	2 ml		ICP-MS	µg/g Cr	s. Befundbe- richt	-	2x/Wo.	X	
Jod im Blut	Serum	1 ml		ICP-MS	µg/l	40-80	-	2x/Wo.	X	
Kalium	Serum	2 ml	Innerhalb 4 h nach Abnahme	ISE	mmol/l	3,3-5,1 l 1-30 T.: 3,6-6,1 1-5 J.: 3,1-5,1	BE, HE, RD	Täglich		Bei der Bewertung erhöhter Kaliumwerte ist zu berücksichtigen, dass eine Hyperkaliämie vorgetäuscht werden kann, wenn die Probe nicht innerhalb einer Stunde nach Entnahme zentrifugiert wurde oder eine Hämolyse vorliegt
Kalium	Urin, 24 h gesammelt	5 ml	Innerhalb 4 h nach Abnahme	ISE	mmol/ 24h	25-125	HE	Mo-Fr		
Kaliumkanal- Antikörper (VGKKAK)	EDTA- Plasma Liquor	2 ml	Innerhalb 7 d	RIA	pmol/l	< 85	-	1x/Wo.	X	Voltage-gated potassium channel antibodies
Kälteagglutinine	Serum 37 °C	5 ml	Nicht möglich	AGGL	Titer	< 1:32	HE	Täglich		Serummonovette bei 37 °C abnehmen und lagern bis zum Probentransport in einer spez. Wärmebox. Bitte vorab beim Servicenter melden!
Kappa-Leicht- ketten, freie	Sammelurin	2 ml	Innerhalb 48 h	NEPH	mg/l	≤ 15,1	HE	2x/Wo.		

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Kappa-Leichtketten, freie	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	NEPH	mg/l	≤ 19,40	HE	2x/Wo.		
Kardiales Troponin I	Serum	1 ml	Innerhalb 24 h	CLIA	ng/ml	< 0,02	BE, HE, RD			
Keratokonjunktivitis epidemica										Siehe Adenovirus
Knochen-spezifische Alkal. Phosphatase (Ostase)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	CLIA	µg/l	< 18 ♀ 0–16 J.: < 11 ♀ 0–40 J.: < 14,3 ♂ 0–16 J.: < 112 ♂ 16–110 J.: < 20,1	HE	Mo-Fr		Osteoblasten-Marker, physiologisch höhere Werte bei Kindern und Jugendlichen während des Wachstums
Kollagen-Antikörper	Serum	2 ml		EIA		Negativ	-	1x/Wo.	X	
Komplement C1q	Serum	2 ml		RID	mg/dl	5–25	-	1x/Wo.	X	
Komplement C3C	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	NEPH	g/l	0,79–1,52	HE	Täglich		
Komplement C4C	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	NEPH	g/l	0,1– 0,4	HE	Täglich		
Komplementaktivität, gesamt-hämolytische (CH100)	Serum	2 ml		IA	U/ml	40–200	-	1x/Wo.	X	CH 100 ist vermindert bei Autoimmunerkrankungen mit Komplexbildung, insbesondere im Zusammenhang mit Nierenerkrankungen und/oder Vaskulitis, auch bei akuten/chronischen Infektionen.

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Kryofibrinogen	Citratplasma 37 °C	5 ml	Nicht möglich	PRÄZ	mg/l	< 60	HE	Mo-Fr		Citratmonovette bei 37° C abnehmen und lagern bis zum Probentransport in einer spez. Wärmebox. Bitte vorab beim Servicenter melden!
Kryoglobuline	Serum 37 °C	5 ml	Nicht möglich	PRÄZ		< 80	HE	Mo-Fr		Serummonovette bei 37°C abnehmen und lagern bis zum Probentransport in einer spez. Wärmebox. Bitte vorab beim Servicenter melden!
Ku-Antikörper	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	LIA		Negativ	HE	2-3x/Wo.		Siehe Myositis-Antikörper
Kupfer [CU]	Serum	2 ml	Nicht möglich	PHOT	µg/l	s. Befundbe- richt	-	Mo-Sa	X	Verdacht auf M. Wilson, Menkes-Syndrom, Kupfer- mangel (bei eisenrefraktärer Anämie)
Kupfer frei (FRCU)										Freies Kupfer im Serum ist eine Rechengröße aus Ge- samt-Serumkupfer (gCu) und Serum-Coeruloplasmin (Cp): fCu [µg/dl] = gCu [µg/dl] - [Cp [mg/dl] * 3,4]
Kupfer [CUSU]	Urin, 24 h gesammelt	5 ml		ICP-MS	µg/24 h	< 60	-	3x/Wo.	X	Sammelmenge angeben! Verdacht auf M. Wilson, Menkes-Syndrom, Kupfer- mangel (bei eisenrefraktärer Anämie) M. Wilson: > 200 µg/24h
La-/SS-B-Anti- körper, IgG										Siehe SS-B-/La-Antikörper, IgG

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Lactat	Natriumfluoridplasma	2 ml	Nicht möglich	PHOT	mmol/l	0,50–2,20	BE, HE, RD	Täglich		
Lactat	Liquor	1 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	mmol/l	1,10–2,40	BE, HE, RD	Täglich		
Lactat-Dehydrogenase (LDH)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	µkat/l	< 4,19 0 - 1 σ: 3,75 - 10,0 1 σ - 5 J.: 2,0 - 5,0	HE	Mo-Fr		
Lactat-Dehydrogenase-(LDH-)Isoenzyme	Serum	1 ml		PHOT		s. Befundbericht	-	Mo-Sa	X	Diagnose und Verlaufsbeurteilung des Myokardinfarktes und von Lebererkrankungen sowie bei Lungenembolie, Hämolyse, Tumoren
Laktoferrin-Antikörper	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	EIA		Negativ	HE	1x/Wo.		Siehe ANCA-Profil
Lambda-Leichtketten, freie	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	TURB	mg/l	≤ 26,30	HE	Mo-Fr		
Lambda-Leichtketten, freie	Sammelurin	2 ml	Innerhalb 48 h	NEPH	mg/l	≤ 10,1	HE	Mo-Fr		
Lamotrigin	EDTA-Plasma	2 ml	Innerhalb 24 h	HPLC	mg/l	3,0–14,0	HE	Mo-Fr		
LDL-Cholesterin	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d		mmol/l	< 4,0	BE, HE, RD	Täglich		Errechnet nach Friedewald-Formel
Lebermembran-Antikörper	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	s. Befundbericht	-	Mo-Fr	X	

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Legionella pneumophila (Legionellen)	Respira- torische Sekrete		Innerhalb 24 h	KUL&ID R		Negativ	HE	Täglich		Es erfolgt keine routinemäßige kulturelle Anlage auf Anaerobier, Pilze und Legionellen; längere Bebrütungszeit (14 Tage)
Legionella pneumophila-Antikörper	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 1:80	HE	2-3x/Wo.		Eine Sicherung der Diagnose durch Antikörpernachweis mittels indirekten Immunfluoreszenztests hat nur retrospektiv einen Wert, da ein beweisender Titeranstieg der Serumantikörper oft erst in der 6.-8. Krankheitswoche erfolgt
Legionella pneumophila-DNA	Respi- ratorische Sekrete	2 ml	Innerhalb 24 h	PCR		Negativ	HE	2-3x/Wo.		
Legionellen-Antigen	Urin			ICT		Negativ	HE	Täglich		Antigen-Schnelltest
Leichtketten, freie										Siehe Kappa-Leichtketten, freie; Lambda-Leichtketten, freie; Kappa-Lambda-Quotient
Leishmania donovani	Serum	1 ml		PHA/EIA		1-32		n. Bedarf	X	
Leishmania donovani IgG	Serum	1 ml		PHA/EIA	Titer			n. Bedarf	X	
Leptospiren-Antikörper, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	EIA	U/ml	s. Befundbe- richt	-	Di-Sa	X	Morbus Weil. Bei klinischem Verdacht auf Leptospirose ist der direkte Erregernachweis die Methode der Wahl.

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Leptospiren- Antikörper, IgM	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	EIA	U/ml	s. Befundbe- richt	-	Di-Sa	X	Morbus Weil. Bei klinischem Verdacht auf Leptospirose ist der direkte Erregernachweis die Methode der Wahl.
Leukozyten	Liquor	1 ml	Innerhalb 2 h	MIKR	Mpt/l	< 5	BE, HE, RD	Täglich		
Leukozyten	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 12 h	DFZ	Gpt/l	4,4–11,3 altersabhän- gige Refer- enzbereiche siehe Befund oder Online- Verzeichnis	BE, HE, RD	Täglich		Siehe Blutbild, kleines
Leukozyten- Antikörper										Siehe Seite 83 Granulozyten- Membran-Antikörper
Levetiracetam	EDTA-Plas- ma	2 ml	Innerhalb 24 h	HPLC	mg/l	10,0–37,0	HE	2–3x/Wo.		
Lipase	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	µkat/l	0,22–1,00	BE, HE, RD	Täglich		
Lipidelektropho- rese										Siehe Lipoprotein-Elektro- phorese
Lipoprotein- Elektrophorese	Serum	2 ml		ELPH			-	2–3x/Wo.	X	Blutentnahme nüchtern
Lipoprotein (a), Lp(a)	2 ml Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	NEPH	mg/l	< 300	HE	Täglich		

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Listeria monocytogenes Listerien Listeriose	Abstriche, Respira- torische Sekrete, Liquor, Punktate, Ka- theterspitze, Blutkultur, Urin		Innerhalb 12 h	KUL&ID R		Negativ	HE	Täglich		
Lithium	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	mmol/l	0,5–1,2	RD ,HE	Täglich		
Lithogene Substanzen										Siehe Steinbildende Substanzen
Liver-Kidney- Mikrosomes-1- Ak, LKM-1-Ak	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	LIA		Negativ	HE	2–3x/Wo.		
Liver-Kidney- Mikrosomes-Ak, LKM-Ak	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 20	HE	2–3x/Wo.		
Lupus-Antikoa- gulans	Citratplasma	2 ml	Innerhalb 4 h nach Abnahme	KOAG	Ratio	≤ 1,3	HE	Mo-Fr		Ratio > 2,0: Vorliegen eines starken Lupus-Antikoagulans; Ratio 1,5–2,0: Vorliegen eines moderaten Lupus-Antikoagu- lans; Ratio 1,3–1,5: Vorliegen eines schwachen Lupus- Antikoagulans



Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Luteinisierendes Hormon (LH)	Serum	2 ml	Innerhalb 48 h	CLIA	IU/l	♂ 0–120 J.: 1,7–8,6 ♀ s. Bemerkung	HE	1x/Wo.		Referenzbereiche Frauen: Follikelphase: 3-15 IU/l Ovulationsphase: 20-200 IU/l Lutealphase: 5-10 IU/l Postmenopause: > 20 IU/l
Lymphozyten	Broncho- alveoläre Lavage	20 ml	Nicht möglich	MIKR	%	< 14	HE	Mo-Fr		Siehe Immunstatus (Lymphozytendifferenzierung)
Lymphozyten (absolut)	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 12 h	DFZ	Gpt/l	1,1–2,7 altersabhän- gige Referenzbereiche siehe Befund oder Online- Verzeichnis	BE, HE, RD	Täglich		Blutbild
Lymphozyten (relativ)	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 12 h	DFZ	%	17–43 0 - 1 J.: 20–70 1–14 J.: 15–50	BE, HE, RD	Täglich		Blutbild
Lymphozytendifferenzierung										Siehe Immunstatus
M2-PK										Siehe Tumor-M2-Pyruvatkinase
Magnesium	Urin, 24 h gesammelt	5 ml	Innerhalb 24 h	PHOT	mmol/ 24h	2,5–8,5	HE	Mo-Fr		Siehe Steinbildende Substanzen



Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Magnesium (Mg)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	COL	mmol/l	0,65–1,05 0 - 1 σ : 0,57–0,78 1 σ - 5 J.: 0,70–1,05	HE	Mo-Fr		
MAK (Mikroso- male Antikörper)										Siehe Thyreoper-oxidase- Antikörper
Makrophagen / Monozyten	Broncho- alveoläre Lavage	20 ml	Nicht möglich	MIKR	%	81–100	HE	Mo-Fr		Siehe Immunstatus (Lympho- zytendifferenzierung)
Malaria (Plasmodien- Direktnachweis)	EDTA-Blut, ggf. "Dicker Tropfen"	2,7 ml	Nicht möglich	MIKR		Negativ	HE	Täglich		Herstellungsanleitung für den "Dicken Tropfen": Ca. 50 μ l Kapillarblut auf fettfreien Objektträger aufbringen und in Größe eines Centstücks ver- rühren; anschließend Präparat staubgeschützt und waage- recht liegend für mindestens 20 min lufttrocknen
Malaria- (Plasmodien-) Antikörper	Vollblut	2 ml	Nicht möglich	ICT		Negativ	HE	Täglich		Schnelltest
Mangan (MANGU)	Urin, spontan	2 ml		ICP-MS	μ g/l	< 1,5	-	2x/Wo.	X	Entnahme nach Expositions- bzw. Schichtende Beurteilung der Manganbe- lastung
Mangan	EDTA-Blut	2 ml	Nicht möglich	AAS	μ g/l	< 11	-	1x/Wo.		

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Masernvirus- Antikörper, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	CLIA	AU/ml	< 13,4	HE	Mo-Fr		
Masernvirus- Antikörper, IgM	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	CLIA		Negativ	HE	Mo-Fr		
Masernvirus-An- tikörperindex (AI)	Serum und Liquor	2 ml	Innerhalb 7 d	EIA	AI	≤ 1,5	HE	2-3x/Wo.		
MDRD-GFR										Siehe Glomeruläre Filtrations- rate nach MDRD
Meningitis - Gr. B Strepto- kokken - E. coli - N. meningitidis - S. pneumoniae - H. influenzae	Liquor		Nicht möglich	MIKR KUL&ID R		Negativ	HE	Täglich		Zügiger Versand in sterilem Röhrchen ohne Transport- medium bei Zimmertempe- ratur; zweite Liquorprobe in aerober Blutkulturflasche versenden; telefonische Vorab- information an das Labor Schnelltest
Metanephrene freies (METANE)	EDTA-Blut	2 ml	Nicht möglich	RIA	ng/l	< 90	-	Di-Sa	X	Tumoren des sympatho-ad- renergen Systems, Neurobla- stome, episodenhafte oder therapieresistente Hypertonie, Inzidentalom, Familienunter- suchung
Methicillin- resistenter Staphylococcus aureus (MRSA)	Abstriche, Respirato- rische Se- krete, Liquor, Punktate, Ka- theterspitze Blutkultur Urin		Innerhalb 24 h	KUL& ID R		Negativ	HE	Täglich		

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Methicillin- resistenter Staphylococcus aureus (MRSA)	Kombina- tions- bzw. Einzel- abstrich- tupfer		Innerhalb 24 h	PCR		Negativ	HE	Mo-Fr		Screeninguntersuchung auf Methicillin-resistente Staphylo- coccus-aureus-Stämme
Methotrexat (METHO)	Serum	2 ml		LCMS- MS	µmol/l	s. Befundbe- richt	-	Di-Sa	X	Blutentnahme 24, 48 oder 72 Stunden nach Infusionsbeginn (Gabe), bei verzögerter Elimina- tion ggf. weitere Abnahmen.
Methylmalon- säure (MMALON)	Serum	1 ml	-	LCMS- MS	nmol/l	50-300	-	Di-Sa	X	Das Blut nach der Abnahme und ggf. Gerinnung zentrifu- gieren, das Serum/Plasma in ein separates Röhrchen (ohne Zusätze) abpipettieren und einfrieren (ca. - 20°C). Die Wertigkeit der Bestimmung von Methylmalonsäure (MMS) liegt insbesondere in der weite- ren Diagnostik des Vitamin B12-Mangels.
Methylmalon- säure (MMALU)	Urin spontan	2 ml	-	LCMS- MS	mg/gCrea	< 4	-		X	Weitere Untersuchung bei grenzwertig vermindertem Vitamin B12-Befund (latenter Vitamin B12-Mangel) oder bei nicht ansprechender Therapie Kinder mit Verdacht auf Methylmalonazidurie bei Trink- schwäche, Gedeihstörungen, Erbrechen, Kampfanfällen im Neugeborenenalter.

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Mi-2-Antikörper	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	LIA		Negativ	HE	2-3x/Wo.		Siehe Myositis-Antikörper
Mikroalbumin										Siehe Albumin
Mitochondrien- Antikörper (AMA)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 1:40	HE	Täglich		AMA
Mitochondrien- Antikörper, Typ 2 (AMA-M2)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	LIA		Negativ	HE	2-3x/Wo.		AMA
Mittlere zelluläre Hb-Konzentration (MCHC)	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 12 h	DFZ	mmol/l	20,5-22,3 altersabhän- gige Refer- enzbereiche siehe Befund oder Online- Verzeichnis	BE, HE, RD	Täglich		Siehe Blutbild, kleines
Mittleres Zellvolumen (MCV)	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 12 h	DFZ	fl	80-96 altersabhän- gige Refer- enzbereiche siehe Befund oder Online- Verzeichnis	BE, HE, RD	Täglich		Siehe Blutbild, kleines
Monozyten (absolut)	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 12 h	DFZ	Gpt/l	0,3-0,8 altersabhän- gige Refer- enzbereiche siehe Befund oder Online- Verzeichnis	BE, HE, RD	Täglich		

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Monozyten (relativ)	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 12 h	DFZ	%	2-12	BE, HE, RD	Täglich		
MPO-Ak										Siehe Myeloperoxidase-Anti- körper
MRGN (Multiresistente Gramnegative Stäbchen)	Abstriche, Blutkultur, Liquor, Urin, Respira- torische Sekrete, Katheterspit- zen		Innerhalb 24 h	KUL& ID R		Negativ	HE	Täglich		Siehe KRINKO-Empfehlung Oktober 2013
MRSA										Siehe Methicillinresistenter Staphylococcus aureus
MRZ-Reaktion										Siehe Masernvirus-, Rötelnvi- rus-, Varizella-Zoster-Virus- Antikörperindex
MTHFR- Mutation	EDTA-Blut	4 ml	Innerhalb 24 h	PCR			HE	1x/Wo.		Siehe Seite 93 Homocystein . Eine Mutation im MTHFR-Gen (C677T), die zu einer veränderten, thermolabilen Form der Methyltetrahydrofolat- reduktase führt, kann eine Ursache für eine Hyperhomo- cysteinämie sein. Alternativ- material: Speichelprobe auf trockenem Abstrichtupfer Einwilligung nach GenDG muss beiliegen!

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Mumpsvirus- Antikörper, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	CLIA	AU/ml	< 8,9	HE	Mo-Fr		
Mumpsvirus- Antikörper, IgM	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	CLIA	Index	Negativ	HE	Mo-Fr		
MuSK- Antikörper	Serum	2 ml		IFT	U/ml	< 0,4	-	1x/Wo.	X	
Mykobakterien	Sputum, Magensaft (Spezial- röhrchen mit Neutralisie- rungslösung), Morgenurin, Gewebe, Punktate, Aspirate, Liquor, Bronchialla- vage, weitere Materialien auf Anfrage		Innerhalb 24 h	MIKR KUL&ID PCR (nicht für Urin)		Negativ	BE, HE	1x/Wo.		Resistenztestung erfolgt im NRZ; Urin: mindestens 20 ml (!) Morgenurin gewinnen; abends zuvor die Flüssigkeitszufuhr einschränken; Proben von drei aufeinander folgenden Tagen einsenden
Mykobakterien	Vollblut in Citrat oder Heparin	5-10ml	Nein			Negativ	-	-	X	Kein Vollblut in EDTA, keine Standard-Blutkulturflaschen, Versand an das NRZ für Myko- bakterien in Borstel
Mycobacterium tuberculosis										Siehe Quantiferon-Test und Mycobacterien

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Mycobacterium tuberculosis- Komplex-DNA	Liquor, re- spiratorische Sekrete, Punktate, Ge- webeproben		Innerhalb 24 h	PCR		Negativ	HE	1x/Wo.		
Myelinassoziierte Glycoprotein -Ak (MAG)	Serum Liquor	1 ml	Innerhalb 7 d	IFT		< 1:10		Täglich	X	Siehe Neuronale Antikörper (ZNS)
Mycoplasma hominis	Vaginal-, CK-, Urethralab- striche		Innerhalb 24 h	ELISA R		Negativ	HE	Täglich		48 h Dauer für Erregeraus- schluss; bei positivem Nach- weis weitere 48 h
Mycoplasma- pneumoniae- Antikörper, IgM	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 1:20	HE	3x/Wo.		
Mycoklasma- pneumoniae- Antikörper, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 1:20	HE	3x/Wo.		
Mycoplasma pneumoniae- DNA	Respi- ratorische Sekrete, Liquor	2 ml	Innerhalb 24 h	PCR		Negativ	HE	2-3x/Wo.		
Myeloperoxida- se-Antikörper (MPO-Ak)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FEIA	U/ml	< 7 negativ 7-10 grenz- wertig	HE	Täglich		Siehe Neutrophilencytoplas- ma-Ak (c-ANCA, p-ANCA), Proteinase-3-Antikörper, ANCA-Profil
Myoglobin	Serum	2 ml	Innerhalb 24 h	CLIA	ng/ml	♂ 28-72 ♀ 25-58	RD	Täglich		

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Myositis- Antikörper	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	LIA		Negativ	HE	2-3x/Wo.		Siehe Jo-Antikörper, Mi-2- Antikörper, PM-Scl-Antikör- per, Ku-Antikörper, PL-7-An- tikörper, PL-12-Antikörper
Natrium	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	ISE	mmol/l	136-145 0-1 ♂: 132-147 1 ♂ -5 J.: 132-145	BE, HE, RD	Täglich		
Natrium	Urin, 24 h gesammelt	5 ml	Innerhalb 24 h	ISE	mmol/ 24h	30-300	HE	Mo-Fr		
Nebennierenrin- den-Antikörper (NNRAK)	Serum	2 ml		IFT	Titer	s. Befundbe- richt	-	Mo-Fr	X	
Neisseria gonorrhoeae (Gonokokken)	Abstriche, Punktate		Nicht möglich	MIKR KUL&ID R		Negativ	HE	Täglich		Zügige Einsendung des Materi- als, da empfindlicher Keim
Neisseria gonorrhoeae (Gonokokken)	Abstriche o. Urin		Innerhalb 1 d	PCR		Negativ	HE	2-3x/Wo.		
NMDA-Rezeptor- AAK (NMDAFS u. NMDAFL)	Serum Liquor	1 ml		IFT	Titer	< 1:10 Serum < 1:1 Liquor	-	Mo-Fr	X	

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Neuronale (ZNS-)Antikörper (AMAL)	Serum Liquor	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT		s. Befundbe- richt			X	Siehe Hu-Ak (ANNA-1, Ak gegen Neuronenkerne), Ri-Ak (ANNA-2, Ak gegen Neuro- nenkerne), Yo-Ak (PCA-1, Ak gegen Purkinjellen), MAG-Antikörper (Ak gegen Myelin), Neuro-nukleäre Antikörper Typ 3 (ANNA-3), Amphiphysin-Antikörper
Neuronenspezi- fische Enolase (NSE)	Serum	2 ml	Innerhalb 24 h	CLIA	µg/l	≤ 18,3	HE	Mo-Fr		Nortilidin (Metabolit)
Neuronukleäre Antikörper Typ 3 (ANNA-3)	Serum	2 ml		IFT	Titer	s. Befundbe- richt	-	Mo-Fr	X	Siehe Neuronale (ZNS-) Antikörper ; ANNA: Anti-Neuronuclear Antibodies
Neutrophile Granulozyten	Broncho- alveoläre Lavage	20 ml	Nicht möglich	MIKR	%	< 4	HE	Mo-Fr		Siehe Immunstatus (Lympho- zytendifferenzierung)
Neutrophile Granulozyten (absolut)	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 12 h	DFZ	Gpt/l	1,9-7,2 altersabhän- gige Refe- renzbereiche siehe Befund oder Online- Verzeichnis	BE, HE, RD	Täglich		Blutbild

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Neutrophile Granulozyten (relativ)	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 12 h	DFZ	%	43 - 72 0 - 1 T.: 30 - 90 1 T. - 3 J.: 15 - 65 3 - 14 J.: 30 - 80	BE, HE, RD	Täglich		Blutbild
Neutrophilen- cytoplasma-Ak (c-ANCA)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 20	HE	Mo-Fr		
Neutrophilen- cytoplasma-Ak (p-ANCA)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 20	HE	Mo-Fr		
NK-(Natural- Killer-)Zellen (CD16 + CD56)	Bronchoalve- oläre Lavage	20 ml	Nicht möglich	DFZ	%	2-14 1-11	HE	Mo-Fr		Siehe Immunstatus (Lympho- zytendifferenzierung)
NK-(Natural- Killer-)Zellen (CD16 + CD56)	EDTA-Blut	2,7 ml	Nicht möglich	DFZ	Z/µl	118-421	HE	Mo-Fr		Siehe Immunstatus (Lympho- zytendifferenzierung)
Nokardiose = Nokardien - N. farcinica - N. asteroides	Sputum, BL (BAL), Liquor, Eiter, Gewe- beprobe		Innerhalb 24 h	MIKR KUL&ID R		Negativ	HE	Täglich		Kulturelle Anzucht dauert 3-10 Tage
Noradrenalin	Urin, 24 h gesammelt auf HCl	2 ml	Nicht möglich	EIA	µg/24 h	< 90	-	1x/Wo.	X	
Noradrenalin	EDTA-Plas- ma	2 ml	Nicht möglich	EIA	ng/l	165-460	-	1x/Wo.	X	Bei Transportzeit > 1 h Probe zentrifugieren und Plasma tiefrieren

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Norclozapin	Serum	2 ml	Innerhalb 72 h	HPLC	ng/ml	70-280	HE	Täglich		Metabolit von Clozapin, siehe auch Clozapin-Norclozapin-Ratio
Norovirus-RNA	Stuhl	Ca. 1 g	Innerhalb 48 h	PCR		Negativ	HE	Mo-Fr		
Nortilidin (Metabolit)	Serum	0,5 ml	Nicht möglich	LCMS- MS	µg/l	< 200	-	5x/Wo.	X	Siehe Seite 121 Neuronen- spezifische Enolase (NSE)
N-terminales pro-BNP (NT-pro-BNP)	Serum	1 ml	Innerhalb 72 h		pg/ml	♀: 0 - 50 J.: < 155 ♀: 50 - 120 J.: < 222 ♂: 0 - 50 J.: < 84 ♂: 50 - 120 J.: < 194	BE	Täglich		NTproBNP Durchführung nur für stationäre Einsender
Nukleosomen- Antikörper	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	LIA		Negativ	HE	2-3x/Wo.		
Olanzapin	Serum	0,5 ml	Innerhalb 72 h	HPLC	ng/ml	20-80	HE	Mo-Fr		
Oligoklonale Banden (IgG oligoklonal)	Serum und Liquor	1 ml	Innerhalb 7 d	IEF		Negativ	HE	3-5x/Wo.		
Omega-3-Fett- säuren										Siehe Fettsäuren, Omega-3

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Organische Säuren	Urin, spontan	5 ml	-	GCMS	-	s. Befundbe- richt	-	2x/Wo.	X	Organische Säuren spielen im Organismus eine wichtige Rolle. Bei den vererbten metabolischen Erkrankungen treten sie in deutlich erhöhter Konzentration auf. Können sie nachgewiesen werden, ist eine Eingrenzung des zugrundeliegenden Enzymdefekts möglich.
Organische Säuren	Serum	1 ml	-	GCMS	-	s. Befundbe- richt	-	2x/Wo.	X	Organische Säuren spielen im Organismus als Zwischenprodukte eine wichtige Rolle. Bei den vererbten metabolischen Erkrankungen treten sie in deutlich erhöhter Konzentration auf. Können sie nachgewiesen werden, ist eine Eingrenzung des zugrundeliegenden Enzymdefekts möglich.
Orosomucoid										Siehe Alpha-1-Glykoprotein, saures
Osmolalität	Urin, spontan	2 ml	Innerhalb 24 h	KRYO	mosm/kg	50-1200	BE	Täglich		
Osmolalität	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	KRYO	mosm/kg	280-300	BE	Täglich		
Osmolalität, berechnet	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d		mosm/kg	280-300	BE	Täglich		Osmolalität = 2 Na + K + Glucose + Harnstoff
Osmotische Lücke	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d		mosm/kg	< 7	BE	Täglich		Osmotische Lücke = Gemessene Osmolalität - berechnete Osmolalität

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Osteoporose- Risiko										Siehe COL1A1- (Kollagen- Typ-1-) Mutation, VDR-(Vita- min-D-Rezeptor-) Mutation
Östradiol	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	CLIA	pg/ml	♂ 11-44 ♀ 0 - 10 J.: 6 - 27	HE	1x/Wo.		Referenzbereiche Frauen: Follikelphase: 25-195 pg/ml; Ovulationsphase: 66-410 pg/ml; Lutealphase: 40-260 pg/ml; Postmenopause: 10-40 pg/ml
Oxcarbazepin	EDTA-Plas- ma	2 ml	Innerhalb 24 h	HPLC	mg/l		HE	Mo-Fr		Siehe auch 10-OH-Carbama- zepin
Oxyuris vermi- cularis Oxyuren = Enterobius vermicularis	Klebestreifen		Nicht möglich	MIKR		Negativ	HE	Täglich		Für den Nachweis von Oxyuren Klebestreifen-Abklatsch (z.B. mit Klebefilm) vom Anus anfertigen und Luftblasenfrei auf einem Objektträger fixiert einsenden
Parainfluenzavi- rus-Antikörper, IgA (PARAG)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	s. Befundbe- richt	-	Di-Sa	X	Die Inkubationszeit beträgt ca. 2-6 Tage; das diagnostische Fenster bis zum serologischen Nachweis ca. 7-14 Tage.
Parainfluenzavi- rus-Antikörper, IgG (PARAA)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	s. Befundbe- richt	-	Di-Sa	X	Die Inkubationszeit beträgt ca. 2-6 Tage; das diagnostische Fenster bis zum serologischen Nachweis ca. 7-14 Tage.
Paraproteine										Siehe Immunfixationselektro- phorese, Kappa-Lambda-Quo- tient

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Parathormon (intakt)	EDTA- Plasma	2 ml	Innerhalb 48 h	CLIA	ng/l	12-88	HE	Täglich		EDTA-Blut möglichst sofort nach Abnahme zentrifugieren; Serum nicht empfehlenswert und nur bei hausinternen Einwendungen und rascher Zentrifugation mit anschließendem Einfrieren bei ca. -20 °C bis zur Messung zulässig
Parathormone- related Protein, PTH-related Peptide (PTHREP)	EDTA-Plas- ma	2 ml	Nicht möglich	IRMA	pmol/l	< 1,3	-	1x/Wo.	X	Das EDTA-Blut innerhalb von 30 min nach der Abnahme zentrifugieren, das Plasma in ein separates Röhrchen (ohne Zusätze) abpipettieren und einfrieren (ca. -20 °C)
Parietalzell-Anti- körper (APCA)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 39	HE	2-3x/Wo.		
Parotis- Antikörper										Siehe Speicheldrüsen-Anti- körper, Ausführungsgang-An- tikörper, Azinuszellen-Anti- körper
Paroxysmale nächtliche Hä- moglobinurie										Siehe PNH-Diagnostik
Parvovirus-B19- Antikörper, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	CLIA	Index	< 0,89	HE	1x/Wo.		
Parvovirus-B19- Antikörper, IgM	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	CLIA	Index	< 0,89	HE	1x/Wo.		
Parvovirus-B19- DNA	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 24 h	PCR		Negativ	HE	2-3x/Wo.		

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Pemphigoid- Antikörper (PEMGAK)	Serum	2 ml		IFT	Titer	< 10	-	Mo-Fr	X	Epidermale Basalmembran
Pemphigus- Antikörper (PEMPAK)	Serum	2 ml		IFT	Titer	< 10	-	Mo-Fr	X	Desmosomen
PFA-100®, Verschlusszeit 1 Kollag./Epineph.	spezielle PFA-Mono- vette	5 ml	Nicht möglich	PFA-100	s	85–165	BE, RD	Täglich		In-vitro-Blutungszeit; Spezial- röhrchen bitte im Labor anfordern; Analytik muss in- nerhalb von zwei Stunden nach Probennahme erfolgen
PFA-100®, Verschlusszeit 2 Kollagen/ADP	spezielle PFA-Mono- vette	5 ml	Nicht möglich	PFA-100	s	71–118	BE	Täglich		In-vitro-Blutungszeit; Spezial- röhrchen bitte im Labor anfordern; Analytik muss in- nerhalb von zwei Stunden nach Probennahme erfolgen
Phenobarbital	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	mg/l	10–40	HE	Mo-Fr		
Phenol (nach Hydrolyse) (PHENOL)	Urin spontan	5 ml/	-	HPLC	mg/l	<15		n. Bedarf		BWL 200 mg/l; Beurteilung der Phenol-Belastung und -Intoxi- kation im Zusammenhang mit Benzol (Phenol ist Metabolit von Benzol)
Phenytoin	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	mg/l	10,0–20,0	HE	Mo-Fr		
Philadelphia- Chromosom										Siehe BCR/ABL-Translokation, BCR/ABL-Translokation
Phosphat	Urin, 24 h gesammelt	2 ml	Innerhalb 24 h	PHOT	mmol/ 24h	13–42	HE	Mo-Fr		

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Phosphatidylse- rin-Antikörper, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	EIA	kU/l	< 14,9	HE	1x/Wo.		
Phospholipase A2-Rezeptor	Serum	0,5 ml		IFT		1-10	-	Täglich	X	
Phosphatidylse- rin-Antikörper, IgM	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	EIA	kU/l	< 14,9	HE	1x/Wo.		
Phospholipid- Antikörper										Siehe Cardiolipin-Antikörper, Beta-2-Glykoprotein, Phosphatidylserin-Antikörper, Beta-2-Glykoprotein-1-Antikörper
Phospho-Tau	Liquor	2 ml	Innerhalb 24 h nach Abnahme	EIA	pg/ml	< 60	HE	1x/Wo.	X	
Phytansäure (PHYTS)	Serum	2 ml		GC/MS	mg/l	< 5	-	1x/Wo.	X	Stoffwechselfdiagnostik; Diagnose eines Refsum-Syn- droms (Morbus Refsum, u.a. Defekt der Phytanoyl-CoA-Hy- droxylase)
PL-12- Antikörper	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	LIA		Negativ	HE	2-3x/Wo.		Siehe Myositis-Antikörper
PL-7-Antikörper	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	LIA		Negativ	HE	2-3x/Wo.		Siehe Myositis-Antikörper
PLAP										Siehe Alkalische Plazenta- phosphatase (PLAP)

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Plasminogen (PLACIA)	Citratplasma	2 ml	Nicht möglich	NEPH	g/l	0,06–0,25	-	Mo-Sa	X	Erhöhte Werte: Prostatakarcinom; Verminderte Werte: Leberinsuffizienz, Atemnot-Syndrom von Neugeborenen, therapeutische Fibrinolysebehandlung
Plasminogen- aktivator- Inhibitor 1 (PAI1)	Citratplasma	2 ml	Nicht möglich	ELISA	ng/ml	4–43	-	Mo-Fr	X	Wegen der geringen Stabilität bitte das Blut nach der Abnahme zentrifugieren und das Plasma in ein separates Röhrchen (ohne Zusätze) abpipettieren und kühl (+ 2°C - + 8°C) oder gefroren (ca. - 20°C) lagern. Wegen der ausgeprägten tageszeitlichen Schwankungen sollte eine Blutentnahme grundsätzlich morgens (08.00 Uhr bis 11.00 Uhr) erfolgen. Die PAI-Konzentration variiert nach Tageszeit, die höchste Konzentration liegt in der Zeit zwischen 7 - 9 Uhr.
Plasmodien- Nachweis										Siehe Malaria
PM-Scl-Anti- körper	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	LIA		Negativ	HE	2–3x/Wo.		Siehe Myositis-Antikörper
Pneumocystis jirovecii-DNA	BL (BAL)	2 ml	Innerhalb 24 h	PCR		Negativ	HE	Täglich		
Pneumokokken- Antigen	Urin	2 ml	Innerhalb 24 h	ICT		Negativ	HE	Täglich		Antigen-Schnelltest

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Pneumokokken- Antikörper (PNEUAK)	Serum	2 ml		ELISA		s. Befundbe- richt	-	1x/Wo.	X	Der Test ist ausschließlich zum Antikörpernachweis vor und nach Impfung geeignet
PNH-Diagnostik (PNH)	Heparinblut	2 ml		DFZ		Negativ	-	1x/Wo.	X	Die Paroxysmale-nächtliche- Hämoglobinurie (PNH) ist durch einen erworbenen Membrandefekt GPI-veran- kterter Proteine charakteri- siert. Der Membrandefekt ist auch auf Leukozyten und Thrombozyten vorhanden und kann durchflusszytometrisch analysiert werden.
PNMA2-Antikör- per (Ma2/Ta-An- tikörper)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 5	HE	2-3x/Wo.		Siehe Neuronale (ZNS-) Antikörper
PNMA2- Antikörper (Ma2/ Ta-Antikörper)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	LIA		Negativ	HE	2-3x/Wo.		Siehe Neuronale (ZNS-) Antikörper
Porphobilinogen (PBGSU)	Urin 24 h gesammelt	5 ml	Nicht möglich	PHOT	mg/24h	< 2,7	-	2-3x/Wo.	X	Sammelmenge angeben; Ver- dacht auf Bleivergiftung, akute hepatische Porphyrien, andere Schwermetallvergiftungen, Bleiexposition, Alkoholismus, Arzneimittelschädigung der Leber, chronische hepatische Porphyrien

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Porphyrine (PORPHA)	Urin, 24 h gesammelt	10 ml	Nicht möglich	HPLC	µg/24 h	< 150	-	2-3x/Wo.	X	Urin lichtgeschützt und gekühlt (4–8°C) sammeln und transportieren. Die Untersuchung umfasst Porphyrine gesamt, Heptacarboxyl-, Hexacarboxyl-, Pentacarboxyl-, Kopro- und Uroporphyrin.
PR3-Ak										Siehe Proteinase-3-Antikörper
Primidon	EDTA-Plas- ma	2 ml	Innerhalb 24 h	HPLC	mg/l	4,0–12,0	HE	Mo-Fr		
Procalcitonin (PCT)	Serum	2 ml	Innerhalb 24 h	PHOT	ng/ml	< 0,5	HE, RD	Täglich		
Progesteron	Serum	2 ml	Innerhalb 48 h	CLIA		s. Bemerkung	BE, RD, HE	1x/Wo.		Referenzbereiche: Follikelphase: < 1,0 ng/ml Lutealphase: ≥ 8,0 ng/ml Postmenopause: < 1,0 ng/ml
Pro-GRP (pro-Gastrin Re- leasing peptide) (PROGRP)	EDTA- Plasma	1 ml	-	ECLIA	ng/l	< 35,5	-	Mo-Sa	X	tiefgefroren
Proinsulin (PROINS)	EDTA-Blut	1 ml	Nicht möglich	ELISA	pmol/l	< 11	-	1-2x/Wo	X	Diabetes mellitus Typ 2 zur - Klassifizierung der Insulini- resistenz - Therapiefindung - Therapieverlaufskontrolle - Identifikation von Hochrisiko- patienten (KHK)

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Prokollagen-III-Peptid (PIIIP)	Serum	2 ml		IRMA	kU/l	s. Befundbericht	-	2x/Wo.	X	Typ 3; Diagnose und Verlaufskontrolle von Lebererkrankungen sowie Abschätzung des fibrotischen Leberumbaus
Prolactin	Serum	2 ml	Innerhalb 48 h	CLIA	mU/l	♂ 86–390 ♂ 0 - 12 J.: 83–539 ♀ 72–511 ♀ 0 - 12 J.: 83–539	HE	1./Wo.		
Prostata-spez. Antigen, freies (F-PSA)	Serum	2 ml	Innerhalb 24 h	CLIA	ng/ml		HE	Mo-Fr		Siehe Quotient F-PSA/T-PSA (F/T-PSA) ; wird bei T-PSA-Konzentrationen zwischen 4 und 20 ng/ml bestimmt; die alleinige Bestimmung von F-PSA erbringt keinen diagnostischen Gewinn
Prostata-spez. Antigen, gesamt (T-PSA)	Serum	2 ml	Innerhalb 24 h	CLIA	ng/ml	≤ 4,00	HE	Mo-Fr		
Protein C	Citratplasma	2 ml	Innerhalb 4 h nach Abnahme	KOAG	%	70–140 altersabhän- gige Refe- renzbereiche siehe Befund oder Online- Verzeichnis	HE	1x/Wo.		Bei Transportzeit > 4 h Probe zentrifugieren und Plasma tiefrieren

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Protein-S- Aktivität	Citratplasma	2 ml	Innerhalb 4 h nach Abnahme	KOAG	%	58–128 altersabhän- gige Refer- enzbereiche siehe Befund oder Online- Verzeichnis	HE	1x/Wo.		Bei Transportzeit > 4 h Probe zentrifugieren und Plasma tiefrieren; die Bestimmung von Protein-S-Antigen frei und gesamt ist in einem Fremdla- bor möglich
Protein S, frei (PROT)	Citrat	2 ml	Nicht möglich		%	55–130	-	Täglich	X	
Protein S, ge- samt (PROTG)	Citrat	2 ml	Nicht möglich		%	60–130		Täglich	X	
Protein, gesamtes	Liquor	1 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	mg/l	< 500	HE	Täglich		
Protein, gesamtes	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	PHOT	g/l	64–83	BE, HE, RD	Täglich		
Proteinase-3- Antikörper (PRS)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FEIA	U/ml	< 7 negativ 7–10 grzw.	HE	Täglich		Siehe Neutrophilencytoplas- ma-Ak (c-ANCA, p-ANCA), Myelo-peroxidase- Antikörper
Proteinurie- Differenzierung (PROTSU)	Urin, 24 h gesammelt	5 ml	Innerhalb 24 h	NEPH			HE	1x/Wo.		Siehe Albumin, Immunglobulin G (IgG), Alpha-1-Mikroglobu- lin, Alpha-2-Makroglobulin
Prothrombin- Mutation	EDTA-Blut	2,7 ml	Nicht möglich	PCR			HE	1x/Wo.		Alternativmaterial: Speichel- probe auf trockenem Abstrich- tupfer; Patienteneinwilligung nach GenDG muss beiliegen.

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
PSA										Siehe Prostata-spez. Antigen, gesamt (T-PSA)
Pseudomembra- nöse Kolitis										Siehe Clostridiumdifficile-Toxin A und B
Psittakose- Antikörper										Siehe Chlamydiapsittaci-Antikörper
PTHrP										Siehe Parathormonrelated Protein
Pyruvat	Natriumfluorid-Plasma	2 ml	Nicht möglich	PHOT	mg/l	3,6–5,9	-	2–3x/Wo.	X	Vacutainer grau
Q-Fieber										Siehe Coxiellaburnetii-Antikörper
Quantiferon-Test	spezielles Abnahmesystem im Labor anfordern, bei überfüllten und unterfüllten Monovetten (+/- 3 mm vom Eichstrich) kann der Test nicht durchgeführt werden!		Nicht möglich	LTT		Negativ	HE	1x/Wo.		Der QuantiFERON®-TB Gold In-Tube Test dient dem Nachweis von zellvermittelten Immunreaktionen auf spezifische Antigene von M. tuberculosis. Die quantitative Bestimmung des von Lymphozyten gebildeten Interferongamma bildet die Grundlage dieses Tests.

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Quecksilber (Hg) (QUECKU)	Urin, spontan	2 ml		ICP-MS	µg/l	s. Befundbe- richt	-	3x/Wo.	X	Akute Intoxikation: Metall- geschmack, Nierenschäden, hämorrhagische Gastroenteri- tis, Stomatitis, Ösophagitis
Quecksilber (Hg)	EDTA-Blut	2 ml		ICP-MS	µg/l	< 2	-	2-3x/Wo.	X	Eine bessere Beurteilung der Quecksilber-Belastung gelingt durch die Urinuntersuchung.
Quetiapin	Serum	0,5 ml	Innerhalb 72 h		ng/ml	100-500	HE	Mo-Fr		
Quergestreifte- Muskulatur- Antikörper (AQM)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 1:10	HE	2-3x/Wo.		
Quick	Citratplasma	2 ml	Innerhalb 4 h nach Abnahme		%	70-120 altersabhän- gige Refe- renzbereiche siehe Befund oder Online- Verzeichnis	BE, HE, RD			Siehe Thromboplastinzeit (TPZ, Quick)
Quotient F-PSA/T-PSA (F/T-PSA)	Serum	2 ml	Innerhalb 24 h		Ratio	0,23-0,9	HE	Täglich		Steigert die Trennschärfe zwi- schen benigner Prostata und Prostatakarzinom
RAST										Siehe Immunglobulin E, spezifisch, Immunglobulin G, spezifisch

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Renin, direkt	EDTA- Plasma	2 ml	Nicht möglich	CLIA	ng/l	s. Befundbe- richt	-	Di-Sa	X	Die Abnahme sollte vormittags, ungefähr zwei Stunden nach dem Aufstehen, in sitzender Position nach 5 bis 15 Minuten Ruhe erfolgen.
Respiratory- Syncytial-Virus- Ak, IgA	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 1:80	HE	2-3x/Wo.		
Respiratory- Syncytial-Virus- Ak, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 1:80	HE	2-3x/Wo.		
Respiratory- Syncytial- Virus-Antigen	Abstrich- tupfer ohne Trans- portmedium		Nicht möglich	ICT		Negativ	HE	Täglich		Schnelltest zum Nachweis von RSV-Antigen; mögliche Unter- suchungsmaterialien: trockene Abstriche des Respirations- traktes oder Sekrete (Sputum, BAL, Trachealsekret etc.) ohne sichtbare Blutbeimengung
Retikulozyten	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 12 h	DFZ	Promille	5-15 0 - 1 ♂: 20-60 1 ♂ - 5 J.: 5-15	BE, HE, RD	Mo-Fr		
Rheumafaktor IgM	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	NEPH	klU/l	< 14	HE	Täglich		
Ri-Ak (ANNA- 2, Ak gegen Neuronenkerne)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT		< 5	HE	2-3x/Wo.		Siehe Neuronale (ZNS-) Antikörper

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Ri-Ak (ANNA-2, Ak gegen Neuronenkerne)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	LIA		Negativ	HE	2-3x/Wo.		Siehe Neuronale (ZNS-) Antikörper
Ribosomales P-Protein-Antikörper	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	LIA	AI	< 0,9	HE	1x/Wo.		
Rickettsien-Antikörper [-IgG, -IgM]	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	EIA		Negativ	-	1x/Wo.	X	Nachgewiesen werden Rickettsien der Spotted-fever-Gruppe: R. slovaca, R. africae, R. conorii, R. rickettsii, R. raoultii, R. helvetica
Risperidon	Serum	1 ml	Innerhalb 72 h	HPLC	ng/ml	3-20	HE	Mo-Fr		
Ro-/SS-A-Antikörper, IgG										Siehe SS-A-/ Ro-Antikörper, IgG
Rochalimaeahenselae-Antikörper										Siehe Bartonellahenselae-Antikörper
Rotavirus-Antigen	Stuhl	Ca. 1 g	Nicht möglich	ICT		Negativ	HE	Täglich		Schnelltest
Rotavirus-RNA	Stuhl		Innerhalb 48 h	PCR		Negativ	HE	Mo-Fr		
Rötelnvirus-Antikörper, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	EIA	IU/ml	< 7	HE	Mo-Fr		
Rötelnvirus-Antikörper, IgM	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	EIA	AI	< 0,8	HE	Mo-Fr		

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Rötelnvirus-Anti- körperindex (AI)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	EIA	AI	≤ 1,5	HE	2-3x/Wo.		
RSV										Siehe Respiratory-Syncytial- Virus-Antigen, Respiratory- Syncytial-Virus-Ak
S-100-Protein	Serum	2 ml	Nicht möglich	ECLIA	µg/l	< 0,11	-	Mo-Sa	X	Tumormarker
S-100-Protein	Liquor	2 ml	Nicht möglich	ECLIA	µg/l		-	2-3x/Wo.	X	Wegen der geringen Halb- wertszeit sollte der Liquor innerhalb von 30 Minuten ein- gefroren (ca. - 20°C) werden.
Saccharomyces- cerevisiae- Antikörper IgA/G/M (ASCA)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT		s. Befundbe- richt	-	Mo-Fr	X	Differentialdiagnostik chronisch-entzündlicher Darmerkrankungen
Salmonella spp. Salmonellen	Stuhl, Abstriche, Punktate, Blutkultur, Urin		Innerhalb 24 h	KUL&ID R		Negativ	HE	Täglich		Typisierung von seltenen Serotypen wird durch NRZ durchgeführt
Salmonellen-Ak- Screen (IgG, IgA, IgM) (SALSCI)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	EIA		Negativ	HE	1x/Wo.		
Salmonellen- Antikörper, IgA	Serum	2 ml		EIA		s. Befundbe- richt	-	1x/Wo.	X	

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Schilddrüsen- Antikörper										Siehe Thyreoperoxidase-Antikörper (TPO-Ak), Thyreo-globulin-Antikörper (TG-Ak), TSH-Rezeptor-Antikörper (TRAK)
Schistosoma = Schistosomiasis - Sch. hemato- bium - Sch. mansoni - Sch. japonicum - Sch. intercala- tum - Sch. mekongi	Urin ca. 30 ml (letzte Fraktion); Patient sollte angehalten werden, auch den letzten Urintropfen aufzufangen; Stuhl (3x)		Nicht möglich	MIKR		Negativ	HE	Täglich		Urin: Letztstrahlurin, optimal zwischen 10:00 und 14:00 Uhr, und nach größerer körperlicher Anstrengung (z.B. Treppen stei- gen u. ä.), optimal Transport dunkel und gekühlt
Schwanger- schaftstest										Siehe Choriongonadotropin (βHCG)
Scl-70- Antikörper, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FEIA	IU/l	< 6,9	HE	Täglich		Siehe Antinukleäre Antikörper (ANA), Extrahierbare nukleäre Antigene (ENA)
SDS-PAGE										Siehe Proteinurie-Differenzie- rung , ersetzt durch quantitative Harnprotein-Bestimmung (Proteinurie-Differenzierung)
Selen (SELSA)	Serum	2 ml		AAS	µg/l	s. Befundbe- richt	-	2x/Wo.	X	Verdacht auf Selenmangel oder Selen-Intoxikation, Monitoring einer Selen-Therapie

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Serotonin	EDTA- Plasma	2 ml	Nicht möglich	HPLC	µg/l	s. Befundbe- richt	-	Di-Sa	X	3 Tage vor Abnahme folgende Nahrungsmittel und Medikamente absetzen: Ananas, Auberginen, Avocados, Bananen, Johannisbeeren, Melonen, Mirabellen, Stachelbeeren, Tomaten, Walnüsse, Zwetschgen, Chlorpromazin, Mephencarboxamat, Methocarbamol. Paracetamol und ASS sollten ebenfalls 2 Tage vor der Untersuchung nicht mehr eingenommen werden.
Serotonin	Urin, 24 h gesammelt auf HCl	10 ml	Nicht möglich	HPLC	µg/24 h	< 240	-	Di-Sa	X	Bitte die Sammelmenge und die Sammelzeit (falls geringer als 24 Stunden) angeben, den Urin kühl sammeln und anschließend die Probe einfrieren (ca. - 20°C)
Serumprotei- nelektrophorese (ELPHO)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	ELPH			HE	Mo-Fr		Auftrennung der Serumproteine in Albumin, Alpha-1-Globuline, Alpha-2-Globuline, Beta-Globuline, Gamma-Globuline
Sexualhormon- bindendes Globulin (SHBG)	Serum	2 ml	Innerhalb 72 h	ECLIA	nmol/l	s. Befundbe- richt	-	Mo-Sa	X	Weitere Diagnostik bei verminderter oder erhöhter Testosteronkonzentration

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
sFlt-1/ PIGF-Quotient (SFLT1PLGF)	Serum	1 ml	Nicht möglich			s. Befundbe- richt		Mo-Fr	X	1 ml Serum, welches direkt nach der Entnahme und dem Durchgerinnen zentrifugiert und vom Blutkuchen getrennt werden muss. Nach eigenen Untersuchungen (Labor Enders) ist es nicht erforderlich, das Material einzufrieren. Begleitschein im Labor anfordern.
Shiga-Toxin 1 / 2										Siehe EHEC DNA
Shigella spp.	Stuhl		Innerhalb 24 h	KUL & ID		Negativ	HE	Täglich		Typisierung von seltenen Serotypen wird durch NRZ durchgeführt
Sm-Antikörper, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FEIA	IU/ml	< 4,9	HE	Täglich		Siehe Antinukleäre Antikörper (ANA), Extrahierbare nukleäre Antigene (ENA)
Soluble-Liver- Antigen-Antikör- per, SLA-Ak	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	LIA		Negativ	HE	2-3x/Wo.		
Somatotropes Hormon (STH)	Serum	2 ml	Nicht möglich	CLIA	µg/l	< 10 7	-	Di-Sa	X	Differentialdiagnostik von Wachstumsstörungen, Störungen der Hypophysenvorderlappenfunktion (Tumor, Insuffizienz)
Soor = Candidose										Siehe Candida spp.
Sp-100- Antikörper	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	EIA	kU/l	< 19,9	HE	1x/Wo.		

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Sprosspilze										Siehe Candida spp.
Squamous-Cell- Carcinoma- Antigen (SCCAG)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	TRACE	µg/l	< 1,9	-	Di-Sa	X	Therapie- und Verlaufs- kontrolle bei Plattenepit- helkarzinomen von Zervix, Lunge, Ösophagus, Analkanal, HNO-Bereich
SS-A-/Ro-Anti- körper, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FEIA	IU/ml	< 6,9	HE	Täglich		Siehe Antinukleäre Antikörper (ANA), Extrahierbare nukleäre Antigene (ENA)
SS-B-/La-Anti- körper, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FEIA	U/ml	7-10 grenzwertig 7 negativ 7-10 grenzwertig	HE	Täglich		Siehe Antinukleäre Antikörper (ANA), Extrahierbare nukleäre Antigene (ENA)
ss-DNA-Ak										Siehe Einzelstrang-DNA-Ak, IgG (ss-DNA-Ak)
Staphylococcal Scaled Skin Syndrom = SSSS = Dermatitis exfoliativa neo- natorum Ritter von Rittershain = staphylogenes Lyell-Syndrom	Abstriche, Eiter aus Primärherd		Innerhalb 24 h	MIKR KUL & ID R		Negativ	HE	Täglich		Exfoliatin bildende Staphy- lococcus aureus-Stämme; Versand NRZ

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
STEC (Shiga-Toxin produzierende E. coli) VTEC (Vero-Toxin produzierende E. coli)										Siehe EHEC DNA
Steinanalyse (STEIN)	Urin, spontan			FT-IR		s.Befundbericht	-	1x/Wo.	X	Konkrementanalyse Bei Verdacht auf Nephrolithiasis ggf. Urin bei der Miktionsieben und aufgefangene Konkremeunte einschicken
Steinbildende Substanzen (STBS)	Urin, 24 h gesammelt	10 ml	Nicht möglich	ENZ			-	2x/Wo.	X	Urinstatus, Calcium, Phosphat, Harnsäure, Citrat, Oxalsäure, Cystin
Strahlenpilz										Siehe Actinomyces
Streptokokken-Antikörper										Siehe Streptolysin-O-Antikörper (ASL), Streptokokken-DNase-B-Antikörper, Streptokokken-Hyaluronidase-Antikörper
Streptokokken-DNase-B-Antikörper (STREPB)	Serum	1 ml		NEPH	E/ml	s. Befundbericht	-	Mo-Sa	X	Diagnose und Verlaufskontrolle von Infektionen mit Streptokokken der Gruppe A, insbesondere bei sekundären Folgeerkrankungen wie rheumatisches Fieber, Superinfektionen der Haut und ggf. Glomerulonephritis

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Streptokokken- Hyaluronidase- Antikörper (HYAKS)	Serum	2 ml		IHA	E/ml	< 1: 300	-	Mo-Sa	X	Diagnose und Verlaufskontrolle von Infektionen mit Streptokokken der Gruppe A, insbesondere bei sekundären Folgeerkrankungen wie rheumatisches Fieber, Superinfektionen der Haut und ggf. Glomerulonephritis
Streptolysin-O- Antikörper (ASL, Antistreptoly- sin O)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	NEPH	KU/l	< 199 0-5 J.: < 149 5-15 J.: < 249	HE	Täglich		
Sultiam	EDTA-Plas- ma	2 ml	Innerhalb 24 h	HPLC	mg/l	0,5-12,5	HE	Mo-Fr		
Syphilis- Serologie										Siehe Treponemapallidum-Hämagglutinationstest, Venereal-Disease-Research-Laboratory-Test, Treponemapallidum-Antikörper (WB)
Tacrolimus (Prograf®)	EDTA-Blut	2 ml	Nicht möglich	HPLC	µg/l	2,0-10,0	BE	Täglich		
TAK (Thyreoglo- bulin-Antikörper)										Siehe Thyreoglobulin-Antikörper (TG-Ak)
Tartrat-resi- stente Saure Phosphatase, TRAP 5b	Serum	2 ml	Nicht möglich	EIA	U/l	Referenzbe- reiche siehe Befund oder Online- Verzeichnis	-	2-3x/Wo.	X	bei Transportzeit > 2 h Probe zentrifugieren und Serum tiefrieren

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Tau-Protein	Liquor	2 ml	Innerhalb 24 h nach Abnahme	EIA	pg/ml	< 465	HE	1x/Wo.		Bei Patienten mit Alzheimer- Demenz werden durchschnitt- lich signifikant höhere Konzen- trationen als bei Gesunden oder Patienten mit anderen Formen der Demenz gefunden
Teicoplanin (TEICO)	Serum	2 ml		FPIA	mg/l	10-60	-	Mo-Sa	X	Medikamentennachweis, Antibiotika
Testosteron, frei (FTES)	Serum	2 ml		RIA	ng/l	s. Befundbe- richt	-	3x/Wo.	X	Wegen starker zirkadianer Schwankungen Blutentnahme morgens (ca. 8 Uhr) empfohlen
Testosteron, gesamt	Serum	2 ml	Innerhalb 48 h	CLIA	ng/ml	♀ 0 - 50 J.: 0,05 - 0,75 ♀ 50 - 120 J.: 0,025 - 0,461 ♂ 0 - 50 J.: 2,18 - 9,06 ♂ 50 - 120 J.: 1,32 - 8,92	HE	1x/Wo.		
Tetanus-Toxoid- Ak (Tetanus-An- tixoin) (TETAT)	Serum	2 ml		EIA	IE/ml	s. Bemerkung	-	Di-Sa	X	Der Test ist nur zur Überprü- fung der Immunitätslage geeignet; Beurteilung gemäß Empfehlungen der STIKO: < 0,1 IE/ml: Keine Immunität 0,11-1,0 IE/ml Kontrolle in ca. 2 Jahren; 1,1-5,0 IE/ml: Kontrolle in 5-10 Jahren; > 5,0 IE/ml: Kontrolle nach ca. 10 Jahren
T-Helferzellen (CD4)	Broncho- alveoläre Lavage	20 ml	Nicht möglich	DFZ	%	40-70 20-50	HE	Mo-Fr		Siehe Immunstatus (Lympho- zytendifferenzierung)

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
T-Helferzellen (CD4)	EDTA-Blut	2,7 ml	Nicht möglich	DFZ	Z/ μ l	645-1289	HE	Mo-Fr		Siehe Immunstatus (Lympho- zytendifferenzierung)
Theophyllin	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	CLIA	mg/l	10,0–20,0 0 - 1 σ : 6,0–11,0 1 σ - 5 J.: 8,0–20,0	HE	Mo-Fr		
Thiopurin-S- Methyl- transferase (TPMT) Aktivität	EDTA-Blut	2 ml	nicht möglich	HPLC	nmol/gh	s. Befundbe- richt	-	2x/Wo.	X	Bestimmung im Rahmen einer geplanten oder durchgeführten Therapie mit Thiopurinen (Azathioprin, 6-Mercaptopurin, 6-Thioguanin)
Thrombinzeit (TZ)	Citratplasma	2 ml	Innerhalb 4 h nach Abnahme	KOAG	sec	16 - 21 0 - 1 T.: 18 - 30 1 T. - 5 T.: 16 - 25	BE, HE, RD	Taglich		Bei Transportzeit > 4 h Probe zentrifugieren und Plasma tiefrieren

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Thromboplastin- zeit (TPZ, Quick), International Normalized Ratio (INR)	Citratplasma	2 ml	Innerhalb 4 h nach Abnahme	KOAG	Ratio	70–120 therapeu- tischer Be- reich für die INR: 2.0–3.0 zur Rezidiv- prophylaxe nach venösen thromboem- bolischen Ereignissen und zur Primär- prophylaxe bei Vorhof- flimmern. Für Klap- penersatz und weitere Indikationen gelten zum Teil andere Bereiche.	BE, HE, RD	Täglich		Bei Transportzeit > 4 h Probe zentrifugieren und Plasma tiefrieren; zur Überwachung der Therapie mit oraler Anti- koagulation ist die Angabe als International Normalized Ratio (INR) wegen der Vergleichbar- keit zwischen Verschiedenen Laboratorien obligat
Thromboplastin- zeit, partielle (aPTT)	Citratplasma	2 ml	Innerhalb 4 h nach Abnahme	KOAG	sec	26–36 Referenzbe- reiche siehe Befund oder Online- Verzeichnis	BE, HE, RD	Täglich		Bei Transportzeit > 4 h Probe zentrifugieren und Plasma tiefrieren
Thrombozyten	EDTA-Blut	2,7 ml	Innerhalb 12 h	DFZ	Gpt/l	150–400	BE, HE, RD	Täglich		Siehe Blutbild, kleines

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Thrombozyten bei EDTA-induzierter Pseudothrombozytopenie	Thrombo-Ex-act-Monovette	2,7 ml	Nicht möglich	DFZ	Gpt/l	150-400	BE, HE, RD	Täglich		
Thrombozyten-Antikörper	EDTA-Blut und Serum	20 ml EDTA-But und 10 ml Serum	Nicht möglich	MAIPA		Negativ	-	1x/Wo.	X	Einsendungen nur Mo.-Mi.
Thrombozytenfunktion										Siehe PFA®-100, Verschlusszeit 1 Kollag./ Epineph., PFA-100®, Verschlusszeit 2 Kollagen/ ADP
Thymidinkinase	Serum	2 ml	Innerhalb 48 h	CLIA	U/l	2,0-7,5	HE	1-2x/Wo.		
Thyreoglobulin	Serum	2 ml	Innerhalb 48 h	CLIA	µg/l	1,4-78	HE	1x/Wo.		
Thyreoglobulin-Antikörper (TG-Ak)	Serum	2 ml	Innerhalb 48 h	MEIA	IU/ml	< 3,99	HE	Mo-Fr		TAK
Thyreoglobulin Konzentration	Serum	0,5 ml	Nicht möglich	TRACE	µg/l	2-70		Di-Sa	X	

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Thyreoidea- stimulierendes Hormon (TSH)	Serum	2 ml	Innerhalb 48 h	CLIA	mU/l	0,27 - 4,2 0 - 1 T.: 1,36 - 20 1 T. - 1 J.: 1,36 - 8,8 1 - 6 J.: 0,85 - 6,5 6 - 12 J.: 0,28 - 4,3	BE, HE, RD	Täglich		
Thyreoperoxida- se-Antikörper (TPO-Ak)	Serum	2 ml	Innerhalb 48 h	MEIA	IU/ml	< 8,99	HE	Mo-Fr		MAK
Thyroxin, freies (FT4)	Serum	2 ml	Innerhalb 48 h	CLIA	pmol/l	13,0-23,0 1 T.-12 ♂: 13,9-26,1 7-12 J.: 13,9-22,1 13-17 J.: 13,6-23,2 18-120 J.: 13,0-23,0	BE, HE, RD, SW	Täglich		
Tilidin	Serum/EDTA	0,5 ml	Nicht möglich	LCMS- MS	µg/l	50-120	-	5x/Wo.	X	Handelname: Valoron Metabolit: Nortilidin
Tissue Polypept- ide Antigen (TPA, TPS)	Serum	2 ml	Nicht möglich	CLIA	U/l	< 80 U/l	-	1x/Wo.	X	Zytokeratin 18 Die Untersuchung wird zur Verlaufskontrolle bei verschie- denen Tumoren eingesetzt

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Titin-Antikörper (MGT-30-Anti- körper) (TITIN)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	EIA		Negativ	-	1x/Wo.	X	MGT-30 ist ein rekombinanter Anteil des Muskelproteins Titin. Ungefähr 15 % der Patienten mit Myasthenia gravis haben zusätzlich ein Thymom. Bei diesen Patienten können in über 95% der Fälle Autoantikörper gegen MGT-30 nachgewiesen werden
T-Lymphozyten (CD3)	Bronchoalve- oläre Lavage	20 ml	Nicht möglich	DFZ	%	63-83	HE	Mo-Fr		Siehe Immunstatus (Lympho- zytendifferenzierung)
T-Lymphozyten (CD3)	EDTA-Blut	2,7 ml	Nicht möglich	DFZ	Z/µl	1067-1951	HE	Mo-Fr		Siehe Immunstatus (Lympho- zytendifferenzierung)
T-Lymphozyten, aktiviert (HLA- DR)	EDTA-Blut	2,7 ml	Nicht möglich	DFZ	Z/µl	43-270	HE	Mo-Fr		Siehe Immunstatus (Lympho- zytendifferenzierung)
Tobramycin (TOBRA)	Serum	2 ml		CEDIA		s. Befundbe- richt		Mo-Sa	X	Bestimmung des Talspiegels: Entnahme direkt vor nächster Gabe Zusätzlich Cystatin C sinnvoll
Topiramamat (TOPIRA)	Serum	2 ml		HPLC	mg/l	5-20	-	Di-Sa	X	
Toxic Schock Syndrom (TSS) - Staphylococcus aureus - Streptococcus pyogenes	Abstriche vom Primärherd (z.B: Vagina, Furunkel)		Innerhalb 24 h	MIKR KUL&ID R		Negativ	HE	Täglich		Verdacht und Klinik unbedingt bei Einsendung angeben; Versand NRZ

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Toxocara-canis- Antikörper (TOXAK)	Serum	2 ml		EIA	MONA	Negativ	-	1x/Wo.	X	MONA: Hundespulwurm Die Inkubationszeit kann Wo- chen bis Monate betragen
Toxoplasma- gondii-Antikör- per, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	MEIA	IU/ml	< 9	HE	Täglich		
Toxoplasma- gondii-Antikör- per, IgM	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	MEIA	AI	< 0,8	HE	Täglich		
Toxoplasma- gondii-IgG-Avi- dität	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	LIA		s. Befund	HE	Täglich		
Transferrin	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	TURB	g/l	2,02–3,36	HE	Täglich		
Transferrin-Re- zeptor, löslicher (sTfR)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	NEPH	mg/l	0,9–2,01	HE	2–3x/Wo.		
Transferrin- Sättigung	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d		%	16–45	HE	Täglich		Transferrinsättigung = Eisen: Transferrin x 3,98
Transglutamina- se-Antikörper, IgA	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FEIA	U/ml	< 14,9	HE	2–3x/Wo.		Ersetzt die früher übliche Bestimmung der Endomysium- Antikörper; ggf. gemeinsame Bestimmung mit Gliadin- Antikörpern

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Transglutamina- se-Antikörper, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FEIA	U/ml	< 14,9	HE	2-3x/Wo.		Ersetzt die früher übliche Bestimmung der Endomysium-Antikörper; ggf. gemeinsame Bestimmung mit Gliadin-Antikörpern
Transketolase (TRANSK)	EDTA-Blut	2ml		Photo- metrie	U/L	42-69	-	3x/Wo.	X	TPP-Effekt < 20% Testdauer 24 h
Treponema-pal- lidum-Antikör- per, IgG, IgM	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	Immuno- blot		Negativ	HE	2-3x/Wo.		Siehe Lues-Serologie , ersetzt den Fluoreszenz-Treponema-Antikörper-Absorptionstest (FTA-Abs)
Treponemapal- lidum-Hämagg- lutinationstest	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IHA		Negativ	HE	Täglich		Siehe Lues-Serologie
Trichinella-spi- ralis-Antikörper (TRIEIA)	Serum	2 ml		ELISA	Titer	Negativ	-	n. Bedarf	X	Die Inkubationszeit beträgt ca. 7 Tage; das diagnostische Fenster beträgt ca. 10-14 Tage.
Trichomonas vaginalis Trichomonaden Trichomoniasis	Vaginal-, Urethral-Ab- striche o. (Morgen)- Urin		Nicht möglich	MIKR		Negativ	HE	Täglich		Möglich auch aus frischem (warmem) Morgen-Urin o. Sekret. Wichtig: innerhalb 30 min Eintreffen im Labor
Triglyceride	Serum	2 ml		PHOT	mmol/l	< 2,3 0 -1 σ : 0,31 - 1,41 1 σ - 14 J.: 0,35 - 1,35	BE, HE, RD	Täglich		

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Trijodthyronin, freies (FT3)	Serum	2 ml	Innerhalb 48 h	CLIA	pmol/l	2,8–7,1 1 T.–12 ♂: 4,5–10,5 1–6 J.: 3,8–8,2 7–12 J.: 3,8–8,6 13–17 J.: 3,7–7,7	BE, HE, RD	Täglich		
Tropheryma whipplei PCR	Stuhl		Nicht möglich	PCR		Negativ	-		X	
Tropoinin I										Siehe Kardiales Troponin I
TSH-Rezeptor- Antikörper (TRAK)	Serum	2 ml	Innerhalb 72 h	EIA	IE/l	< 2	BE	Täglich		
T-Suppressor- zellen (CD8)	EDTA-Blut	2,7 ml	Nicht möglich	DFZ	Z/μl	263-739	HE	Mo-Fr		Siehe Immunstatus (Lympho- zytendifferenzierung)
T-Suppressor- zellen (CD8)	Bron- choalveoläre Lavage	20 ml	Nicht möglich	DFZ	%	20–40 30–70	HE	Mo-Fr		Siehe Immunstatus (Lympho- zytendifferenzierung)
Tuberkulose										Siehe Mycobacterium tuber- culosis, Quantiferon-Test
Tularämie- Antikörper										Siehe Francisella- tularensis-Antikörper
Tumor-M2- Pyruvatkinase (M2PK)	EDTA-Plas- ma	2 ml	Nicht möglich	EIA	U/ml	< 15,0	-	n. Bedarf	X	Diagnostik und Verlaufskont- rolle von Karzinomen von Niere, Pankreas, Magen

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Tumor-M2-Py- ruvatkinase (M2PKS)	Stuhl		Nicht möglich	EIA	U/ml	< 4,0	-	n. Bedarf	X	Weitere Untersuchung bei Verdacht auf kolorektales Karz- inom; alternativ sinnvoll: Blut i. Stuhl, immunologisch
Tumornekro- sefaktor-alpha (TNFSA)	Serum	2 ml	Nicht möglich	CLIA	ng/l	< 8,1	-	1-2x/Wo.	X	zusätzlich sinnvoll; Interleukin 6, Interleukin 8 und Procalcitonin
Tyrosinphospha- tase-Antikörper (IA2EL)	Serum	2 ml		IFT	IE/ml	s. Befundbe- richt	-	Mo-Fr	X	
U1-RNP-Anti- körper, IgG	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FEIA	IU/ml	< 6,9	HE	Täglich		Siehe Antinukleäre Antikörper (ANA), Extrahierbare nukleäre Antigene (ENA)
Ureaplasma urealyticum / U. parvum Ureaplasmen	Vaginal-, CK-, Urethralab- striche		Innerhalb 24 h	KUL & ID, R		Negativ	HE	Täglich		48 h Dauer für Erregeraus- schluss; bei positivem Nach- weis weitere 48 h
Urinsediment	Urin, spontan	5 ml	Innerhalb 24 h	MIKR			BE, HE, RD	Täglich		
Urinstatus	Urin, spontan	10 ml	Innerhalb 24 h	COL			BE, HE, RD	Täglich		Teststreifen: Bestimmt den pH-Wert und zeigt halbquan- titativ die Ausscheidung von Leukozyten, Nitrit, Eiweiß, Glucose, Ketonkörpern, Urobilinogen, Bilirubin sowie Erythrozyten/ Hämoglobin an
Valproinsäure	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FPIA	mg/l	50-100	HE	Mo-Fr		
Vancomycin	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	FPIA		s.Bemerkung	BE	Täglich		Spitzenspiegel: 20-40 mg/l; Talspiegel: 5-10 mg/l

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Vancomycin- Resistente Enterokokken = VRE	Abstriche, Respirato- rische Se- krete, Liquor, Punktate, Ka- theterspitze, Blutkultur, Urin		Innerhalb 1 d	KUL&ID R		Negativ	HE	Täglich		
Vanillinmandel- säure (VMSA)	Urin, 24 h gesammelt auf HCl	10 ml	Nicht möglich	HPLC	mg/d	< 8	-	Di-Sa	X	Zur Phäochromozytom-Diag- nostik sollte statt der Vanillin- mandelsäure-Ausscheidung die Ausscheidung von Adrenalin und Noradrenalin im 24-h-Urin bestimmt werden
Varizella-Zoster- Virus-Ak, IgG (VZV-IgG)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	CLIA	mIE/ml	< 49	HE	Täglich		
Varizella-Zoster- Virus-Ak, IgM (VZV-IgM)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	CLIA	Ratio	< 1	HE	Täglich		
Varizella-Zoster- Virus-Antikör- perindex [AI]	Serum und Liquor	2 ml	Innerhalb 7 d	EIA	AI	≤ 1,5	HE	2-3x/Wo.		
Varizella-Zoster- Virus-DNA (VZV- DNA)	Abstrich- tupfer ohne Trans- portmedium		Nicht möglich	PCR		Negativ	HE	2-3x/Wo.		

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Varizella-Zoster- Virus-DNA (VZV- DNA)	Liquor	2 ml	Nicht möglich	PCR		Negativ	HE	Täglich		Notfalldiagnostik möglich; an Wochenenden und Feiertagen Versand ins Labor Berlin, bitte separaten Anforderungsschein und Anforderungsschein Notfall- und Sonderfahrten ausfüllen
Vasoaktives in- testinales Peptid (VIP)	EDTA-Plas- ma	2 ml	Nicht möglich	RIA	pmol/l	< 30	-	1x/Wo.	X	EDTA-Blut unmittelbar nach der Blutentnahme zentri- fugieren, Plasma in ein separ- ates Röhrchen (ohne Zusätze) pipettieren und einfrieren; Blutentnahme morgens am nüchternen Patienten
VDR-(Vitamin-D- Rezeptor-) Muta- tion (0 VDRMUT)	EDTA-Blut	2,7 ml	Nicht möglich	PCR			-		X	Osteoporose-Vitamin D3-Re- zeptor
Veneral-Disease- Research-La- boratory-Test (VDRL)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	AGGL	Titer	Negativ	HE	Täglich		Siehe Lues-Serologie
Verapamil (VERAP)	Serum	1 ml		LCMS- MS	µg/l	50-350	-	Di-Sa	X	Therapiekontrolle/Monitoring einer Verapamil-Therapie
Vero-Toxin 1 / 2										Siehe Shiga-Toxin 1/2
VGCC-Ak										Siehe Calciumkanal-Ak, P/Q- Typ, Calciumkanal-Ak, N-Typ
Viskosität im Serum	Serum	3 ml	Nicht möglich	per Hand	%	120-230	-	Täglich	X	

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
VIP										Siehe Vasoaktives intestinales Peptid (VIP)
Vitamin A (Retinol) (VIASA)	Serum	2 ml	Nicht möglich	HPLC	µg/l	0 - 15 J.: 200–850 15–99 J.: 200–1200	-	Di-Sa	X	Lichtgeschützt, gefroren
Vitamin B1 (Thiamin)	EDTA-Blut	2 ml	Nicht möglich	HPLC	µg/l	28–85	HE	1x/Wo.		Transport gekühlt (4–8°C) und lichtgeschützt
Vitamin B12 (Cobalamin)	Serum	2 ml	Innerhalb 24 h	CLIA	pg/ml	180–914	HE	Mo-Fr		
Vitamin B2 (FAD, Riboflavin) (VB2EDA)	EDTA-Blut	2 ml	Nicht möglich	HPLC	µg/l	136–370	-	Di-Sa	X	Riboflavin im Blut vermindert bei: Alkoholismus, Hyperthy- reose, milchfreie Ernährung im Alter, extrem einseitige Ernährung
Vitamin B6 (Py- ridoxal-5-Phos- phat)	EDTA-Plas- ma	2 ml	Nicht möglich	HPLC	µg/l	8,7–27,2	HE	1x/Wo.		Transport gekühlt (4–8°C) und lichtgeschützt
Vitamin E (Tocopherol) (VITESA)	Serum	2 ml	Nicht möglich	HPLC	mg/l	s. Befundbe- richt	-	Di-Sa	X	Verdacht auf Vitamin E-Mangel bei chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen, Störungen des oxidativen Stress

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Vitamin K (Phyllochinone) (VITKSA)	Serum o. EDTA- Plasma	2 ml	Nicht möglich	HPLC	µg/l	s. Befundbe- richt	-	2-3x/Wo.	X	Lichtgeschützter Transport, Verdacht auf Vitamin K-Man- gel bei: zystischer Fibrose, Malabsorption , Maldigesti- on, extrahepatische biliäre Abfluss-Störung, Zöliakie (ein- heimische Sprue), Änderung der Darmflora unter Antibiose, totale parenterale Ernährung, unter Therapie mit Vitamin K-Antagonisten
VLCFA = very long chain fatty acids										Siehe Fettsäuren, sehr lang- kettige
Von-Willebrand- Faktor-Aktivität (VWF)	Citratplasma	2 ml	Nicht möglich	PHOT	%	70-150	HE	1x Wo		Ristocetin-Cofaktor-Aktivität
Von-Willebrand- Faktor-Aktivität (VWFIDIA)	Citratblut	2 ml	Nicht möglich	Immunturbi- dometrie	%	s. Befundbe- richt	-	2-3x/Wo.	X	Ristocetin-Cofaktor-Aktivität, Anforderung im Rahmen einer weiterführenden Willebrand-Diagnostik
Von-Willebrand- Faktor-Antigen (VWFAG)	Citratblut	2 ml	Nicht möglich	Immunturbi- dometrie		s. Befundbe- richt	-		X	Anforderung im Rahmen einer weiterführenden Willebrand-Diagnostik
Von-Willebrand- Faktor-spal- tende Protease (VWFSP)	Citratblut	4 ml	Nicht möglich	PHOT	%	s. Befundbe- richt	-	1x/Wo.	X	Klinische Relevanz: Diagnostik der thrombotisch-thrombo- zytopenischen Purpura (TTP). Eine stark verminderte Aktivität (< 5 %) der Protease ist spezi- fisch für eine TTP. Angaben zur Therapie und zum Zeitpunkt der Probenahme!

Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Wurm / Würmer im Stuhl Wurmeier im Stuhl	Stuhl		Nicht möglich	MIKR		Negativ	HE	Täglich		Stuhl zügig und bei Raumtem- peratur versenden!
Wurmeier im Abklatschprä- parat										Siehe Oxyuren
Yersinia = Yersinien - Y. enterocolitica (Yersiniose) - Y. pseudo- tuberculosis	Stuhl, Abstriche, Punktate, Blutkultur, Urin		Innerhalb 24 h	KUL&ID R		Negativ	HE	Täglich		Bebrütungszeit 48 h, vorher keine Aussage möglich, danach weitere 24 h für die Identifizierung und Resi- stenztestung
Yersinien- Antikörper, IgA	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	LIA		Negativ	B	2-3x/Wo.		
Yo-Ak (PCA-1, Ak gegen Purkinje- zellen)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	IFT	Titer	< 5	HE	2-3x/Wo.		Siehe Neuronale (ZNS-) Antikörper
Yo-Ak (PCA-1, Ak gegen Purkinje- zellen)	Serum	2 ml	Innerhalb 7 d	LIA		Negativ	HE	2-3x/Wo.		Siehe Neuronale (ZNS-) Antikörper
Zellzahl (Leuko- und Erythrozyten i. L.)										Siehe Leukozyten
Zikavirus IgG/ IgM	Serum	1 ml			Ratio	< 0,8	-	Mo-Fr	X	Siehe Zirkulierende Immun- komplexe

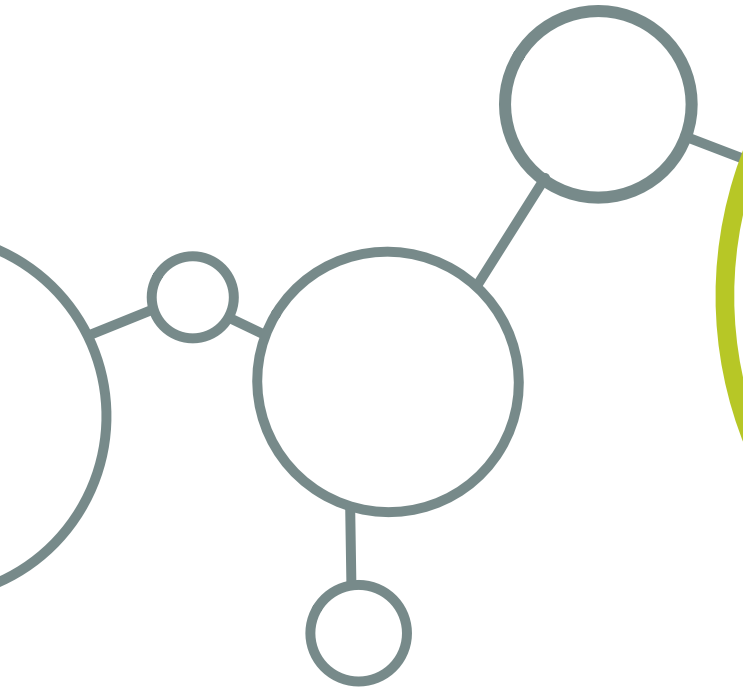
Analyt/ Parameter	Materialart	Materi- almenge	Nachfor- derung	Metho- de	Einheit	Referenz- bereich	Labor- standort	Ansatz- zeit	Fremd- leistung	Bemerkung
Zink (ZINKE)	EDTA-Blut o. Serum	2 ml		AAS	µmol/l	s. Befundbe- richt	-	Mo-Sa	X	Diagnostik des Zinkstoff- wechsels, insbesondere des Zinkmangels (bei verzögerter Wundheilung, Acroderma- titis enteropathica, unklare Immunschwäche)
Zink-Transporter 8 (ZNT8F)	Serum	1 ml		Radio- immun- präzipi- tation	Ak-Ratio	< 10/10-15	-	n. Bedarf	X	
Zink-Transporter 8 C-Terminus (ZNT8T)	Serum	1 ml		Radio- immun- präzipi- tation	Ak-Ratio	< 10/10-15	-	n. Bedarf	X	
Zirkulierende Immunkomplexe (ZIK)	Serum	2 ml	Nicht möglich	EIA	kU/l	< 45	HE	1x/Wo.		
Zonisamid	EDTA-Plas- ma	2 ml	Nicht möglich	HPLC	mg/l	10-40	HE	2-3x/Wo.		
Zystizerkose- Antikörper (Zystak)	Serum	2 ml		IB		Negativ		n. Bedarf	X	Schweinebandwurm Verdacht auf Zystizerkose, insbesondere bei unklaren Ab- dominalschmerzen, Gewichts- verlust, Proglottiden im Stuhl, Aufnahme von ungenügend gegartem Fleisch.

9. Abkürzungen der verwendeten Methoden

AAS	Atomabsorptionsspektrophotometrie	KBR	Komplementbindungsreaktion
AGGL	Agglutination	KOAG	Koagulometrie
CHEM	Chemische Analyse	KRYO	Kryoskopie
CLIA	Chemilumineszenz-Immunoassay	KUL&ID	Kulturelle Anzucht und Identifikation
COL	Colorimetrie	LC/MC	Flüssigkeitschromatographie/Massenspektrometrie
DFZ	Durchflusszytometrie	LIA	Line-Immunoassay
EIA	Enzymimmunoassay	LTT	Lymphozytentransformationstest
ELPH	Elektrophorese	MAIPA	Monoclonal Antibody Immobilisation Platelet Assay
FEIA	Fluoreszenzverstärkter Enzymimmunoassay	MEIA	Microbead-Enzymimmunoassay
FPIA	Fluoreszenzpolarisationsimmunoassay	MIKR	Mikroskopie
GC/MS	Gaschromatographie/Massenspektrometrie	NEPH	Nephelometrie
HAH	Hämagglutinationshemmtest	OXI	Oximetrie

HIPA	Heparin-induzierter Plättchen-Aktivierungstest	PCR	Polymerase-Kettenreaktion
HPLC	Hochdruckflüssigkeitschromatographie	PCR/ZYT	Polymerase-Kettenreaktion/Zytogenetik
HYBR	Hybridisierung (Gensonde)	PFA-100	Platelet Function Analyzer
IA	Immunoassay	POT	Potentiometrie
ICP-MS	Plasma-Massenspektrometrie	PHOT	Photometrie
ICT	Immunchromatographischer Test	PRÄZ	Präzipitation
IFE	Immunfixationselektrophorese	R	Resistenztestung
IFT	Immunfluoreszenztest	RIA	Radioimmunoassay
IHA	Indirekte Hämagglutination	RID	Radiale Immundiffusion
ILMA	Immunoluminometrischer Assay	RRA	Radiorezeptorassay
IR/CHEM	Infrarotspektroskopie/chemische Analyse	TURB	Turbidimetrie
ISE	Ionensensitive Elektrode	WB	Westernblot





MVZ Laborverbund GmbH

Neuendorfstr. 16a, 16761 Hennigsdorf

Telefon: 030 344 097 72 65

Telefax: 030 344 097 72 55

mail@hospital-laborverbund.de

www.hospital-laborverbund.de