Leistungsverzeichnis
Inst. f. Med. Labordiagnostik

2022

Helios
Universitätsklinikum
Wuppertal
Heusnerstrasse 40
42283 Wuppertal
Tel.: 0202 / 896 2525

Version 5.0
2022

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ML-13211-01-00

Ärztl. Dienst, Befundrückfragen

Mo. – Fr. 08:00 – 16:30 Uhr Sa/So 08:00 – 12:00 Uhr

CA Prof. Dr. med. Parviz Ahmad-Nejad Facharzt für Laboratoriumsmedizin, Hämostaseologie	parviz.ahmad-nejad@helios-gesundheit.de	Tel.: 0202 896-2503
Sekretariat, Frau Roellinghoff	mareike.roellinghoff@helios-gesundheit.de	Tel.: 0202 896-2525
OÄ Dr. Sabine Petersdorf FÄ Mikrobiologie, Virologie, Infektionsepidemiologie FÄ Hygiene und Umweltmedizin ABS Expert (DGI)	sabine.petersdorf@helios-gesundheit.de	Tel: 0202 896-2897
OÄ Dr. Silke Schostok (für den Bereich Spez. Hämatologie) Fachärztin für Innere Medizin, Hämatologie, Onkologie	silke.schostok@helios-gesundheit.de	Tel.: 0202 896-3338
Mihai Gabriel Bica Assistenzarzt in Weiterbildung Laboratoriumsmedizin	mihai-gabriel.bica@helios-gesundheit.de	Tel.: 0202 896-2303
Dr. Nadja Rifaie Assistenzärztin in Weiterbildung Laboratoriumsmedizin Fachärztin für Allgemeinchirurgie Zusatzbezeichnung spezielle Intensivmedizin, Notfallmedizin	nadja.rifaie@helios-gesundheit.de	Tel.: 0202 896-1701
Dimitar Shterev Assistenzarzt in Weiterbildung	dimitar.shterev@helios-gesundheit.de	Tel: 0202 896- 2262
Fabienne Becker Qualitätsbeauftragte	fabienne.becker@helios-gesundheit.de	Tel.: 0202 896-2500 od. 2510

Der ärztl. Rufdienst kann rund um die Uhr außerhalb der Dienstzeiten über das Blutdepot kontaktiert werden.

Erreichbarkeiten und Ansprechpartner:

Zentrale Annahme:	Tel.: 0202 896-2053 Mo.–Fr. 08:00–18:00Uhr	Fax: 0202 896-2086
Notfall-Labor	Tel.: 0202 896-2271 24 Stunden	
Blutdepot	Tel.: 0202 896-2348 24 Stunden	Fax: 0202 896-2963

Bakteriologie	Tel.: 0202 896-2260 Mo.–Fr. 07:00-16:30 Uhr Sa/So.: 08:00–12:00Uhr	Fax: 0202 896-2044

In Notfällen ist der Bakteriologie-Rufdienst über das Blutdepot zu erreichen:

Blutdepot: Stefanie Kalinka	stefanie.kalinka@helios-gesundheit.de	Tel.: 0202 896-2348 Fax : 0202 896-2963
Mikrobiologie: Petra Menk	petra.menk@helios-gesundheit.de	Tel.: 0202 896-2337 Fax : 0202 896-2044
Serologie: Susanne Angrick	susanne.angrick@helios-gesundheit.de	Tel.: 0202 896-2510 Fax : 0202 896-2369
Zentrallabor: Ute Burghardt	ute.burghardt@helios-gesundheit.de	Tel.: 0202 896-2264 Fax: 0202 896-2369
Spez. Hämatologie: Britta Schossow	britta.schossow@helios-gesundheit.de	Tel.: 0202 896-2513 Fax: 0202 896-2369
Hygienelabor: Sandra Gottwald	sandra.gottwald@helios-gesundheit.de	Tel: 0202 896-2260 Fax: 0202 896-2369

Hinweis:

- Referenzbereiche/Normalwerte, insbesondere für Kinder, sind immer aktuell auf dem Laborbefund zu finden

- im Präanalytik-Handbuch finden Sie Hinweise zum administrativen und praktischen Prozess der Gewinnung und Bearbeitung, der Lagerung und des Transports eines labormedizinischen Untersuchungsmaterials vor der Durchführung des eigentlichen Labortests

- im Qualitätsmanagementhandbuch finden Sie Hinweise zur Organisation des Labors

Alle mit * gekennzeichneten Parameter sind nicht akkreditiert nach DIN EN ISO 15189

Immunhämatologie und Transfusionsmedizin

Zu beachten:

- Getrennte Blutentnahmen für Blutgruppe und Kreuzprobe erforderlich
- Anforderungsschein muss vollständige Patientendaten und Unterschrift des anfordernden Arztes enthalten
- Angeforderte Blutprodukte können nur mit einem Abholauftrag herausgegeben werden
- Rückmeldeschein für Blutprodukte muss ausgefüllt an das Blutdepot zurückgeschickt werden
- Vorgehen bei Transfusionszwischenfall (s. Rückmeldeschein bzw. **IML-Homepage oder Tel. 2348)**

- Informationen über die Homepage zu erhalten:

  Vorschriften/Gesetze → Bluttropfen anklicken

  Patientenübersicht/abholbereite Blutprodukte → Blutbankauskunft anklicken

  Statistik → Statistik anklicken

  Abholauftrag (Schein) → Abholauftrag anklicken und ausdrucken

Alle angebotenen Leistungen des Blutdepots werden 24h/Tag und 7 Tage/Wo. angeboten. Ausnahmen stehen bei dem jeweiligen Parameter.

	Blutgruppens-Serologie incl. Rhesus-Faktor*
Material	4,7 ml EDTA-Blut

	Kreuzprobe*
Material	4,7 ml EDTA-Blut
Einheit	Dimensionslos
Normbereich	negativ

	DCT – direkter Coombstest*
Material	4,7 ml EDTA-Blut
Einheit	Dimensionslos
Normbereich	negativ

	AKS – Antikörpersuche (indirekter Coombstest)*
Material	4,7 ml EDTA-Blut
Einheit	Dimensionslos
Normbereich	negativ

	AKDiff – Antikörperdifferenzierung * (Paneldurchführung / Antigenaustestung)
Material	1-2x 4,7 ml EDTA-Blut
Hinweis	wird nur im Tagdienst durchgeführt

	Konserven Anforderungen: EK – Erythrozyten-Konzentrat/TK – Thrombozytenkonzentrat/GFP – Gerinnungsaktives Frischplasma
Material	Ggfs. 4,7 ml EDTA-Blut und Anforderungsschein

	Kälteagglutinin-Titer*
Material	37°C warmes 4,7 ml EDTA-Blut – nur im Routine-Tagdienst abgeben
Einheit	Titer
Normbereich	<1:64
Material muss persönlich an den Labormitarbeiter übergeben werden (Temperatureinhaltung)	

	Kryoglobulin-Nachweis*
Material	**37°C warmes** 4,7 ml EDTA-Blut – nur im Routine-Tagdienst abgeben
Einheit	**Dimensionslos**
Normbereich	**Negativ**
Material muss persönlich an den Labormitarbeiter übergeben werden (Temperatureinhaltung) Versandbedingungen: 37°C Abnahme (auch Spritze anwärmen) und Transport ins Labor (Blutbank) Bitte telefonisch anmelden unter: 2348	

Leistungsverzeichnis – Parameter

Alle mit * gekennzeichneten Parameter sind nicht akkreditiert nach DIN EN ISO 15189

Bestimmungszeiten: Notfallparameter (**N**) werden 24h/7 Tage/Woche bestimmt;
andere Parameter ohne Hinweis, werden werktäglich in der Zeit von 8 – 15 Uhr bestimmt.

	ACTH *
Material	EDTA-Plasma
Einheit	pg/mL
Ref.Bereich	4,7 – 48,8 pg/mL
Quelle Ref.Bereich	www.diasorin.com LIAISON® ACTH ([REF] 313221)
Indikation	▪ Differentialdiagnose der NNR-Insuffizienz ▪ Differentialdiagnose des Cushing-Syndroms ▪ Verdacht auf ektope ACTH-Produktion
Hinweise	Das Probenmaterial wird SOFORT zentrifugiert und dann eingefroren und erst zur Bestimmung aufgetaut.
Sequenz	1-2x pro Woche

	Adeno-Viren-DNA / PCR
Material	Abstrich Röhrchen (eSwab) – ggf. Trockenabstrich
Einheit	dimensionslos
Sequenz	1-2x pro Woche

	AFP
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	ng/ml
Ref.Bereich	siehe Befundbericht
Sequenz	1-2x pro Woche
Indikation	primäres Leberzellkarzinom, Zweitmarker bei Keimzelltumoren, Lebermetastasen (AFP kann bei Magen-, Kolon-, Rektum-, Gallenwegs- und Pankreaskarzinomen in Zusammenhang mit Lebermetastasen erhöht sein), Kontrolle von Patienten mit chronischer Hepatitis und Leberzirrhose

	Aggregometrie - Multiplate
Material	Hirudin Blut Monovette (über das Labor beziehbar)
Einheit	U = AUC/min
Referenzbereich [U]	ADPtest: 53-122 / ASPItest:75-136 / TRAPtest: 94-156; ***Anmerkung zum TRAPtest:*** Bei stationären und mit Aspirin und/oder Clopidogrel behandelten Patienten wurden häufiger niedrigere Werte gefunden. In jeder untersuchten Gruppe wiesen allerdings mindestens 90% der untersuchten Patienten Aggregationen über 65 U auf.
Quelle Referenzbereich	Herstellerangabe Version 1.0
Anmerkungen	Pathologische Veränderungen der Thrombozytenfunktion sind z.B. durch eine Blutungsneigung gekennzeichnet, welche nicht durch die Thrombozytenzahl erklärt werden kann, oder sind pharmakologisch erwünscht, z.B. bei einer Therapie mit Thrombozytenaggregationshemmern. Hierbei sind durchaus klinisch-relevante interindividuelle Unterschiede in der Pharmakokinetik der eingesetzten Arzneistoffe evident. Bei einem Teil der Patienten wird unter Clopidogrel-Therapie jedoch keine ausreichende Thrombozytenaggregationshemmung erreicht (sog. Non-Responder). Um Non-Responder einer Therapie mit Thrombozytenaggregationshemmern zu entdecken, kann eine entsprechende Multiplate Analyse durchgeführt werden.

	Albumin im Liquor (Liquor-Serum-Paar)	
Material	Liquor + Serum	
Einheit	Nur Angabe des dimensionslosen Liquor/Serum-Quotienten für Albumin(QAlb)	
Indikation	Blut-Liquor-Schrankenstörung	
Ref.Bereich *Ref. Werte nach Reiber: relevant ist der Liquor/Serum-Quotient*	Bis 15 Jahre	5,0 QAlb
	Bis 40 Jahre	6,5 QAlb
	Bis 60 Jahre	8,0 QAlb
Ref.Bereich <u>im Serum</u> (zum Liq.)	Neugeborene 0-4 Tage	28 – 44 g/l
	Kinder 4 Tage - 14 Jahre	38 – 54 g/l
	Kinder 14 Jahre - 18 Jahre	32 – 45 g/l
	Ab 18	35 – 52 g/l
Abnahmebedingungen: Liquor + Serum aus zeitnaher Entnahme Hinweis: turbidimetrische Messung; keine valide Messung <u>aus blutigem</u> Liquor möglich		

	Albumin im Plasma
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mg/dl
Ref.Bereich	3,5-5,0
Indikation	Abklärung Lebererkrankungen, nephrot. Syndrom, Ödeme, sept. Entzündungen, maligne Tumoren

	Albumin/24h Urin
Material	Sammelurin ohne Zusatz
Einheit	mg/24h
Indikation	Erkennung und Verlaufsbeurteilung: diabet.u. hypertens. Nephropathien

	Aldosteron *
Material	Serum
Einheit	ng/dL
Ref.Bereich	Material: Aufrecht (Serum) — Bereich in ng/dL: 2,52-39,2 Material: Rückenlage (Serum) — Bereich in ng/dL: 1,76-23,2
Quelle Ref.Bereich	www.diasorin.com Arbeitsvorschrift Liaison Aldosterone (REF 310450)
Indikation	▪ Differentialdiagnose der NNR-Insuffizienz ▪ DD der Hypertonie ▪ Hypokaliämie

	Alk.-Neutroph.-Phosphatase
Material	Sondermaterial, bitte unter 0202/896 2513 nachfragen.
Einheit	Index
Methode	Färbung
Hinweis	Wochentags von 8:00-14:00 Uhr

N	**Alkohol i. Plasma**
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	g/l
Methode	Enzymatische Methode mit Alkoholdehydrogenase
Hinweis	Spezielle Desinfektionsmittel zur Venenpunktion verwenden (z.B. Metadyne), keine alkoholhaltigen Desinfektionsmittel; nur bei medizinischer Indikation, nicht für forensische Zwecke.

	Allergie-Diagnostik
	gesonderter Anforderungsschein - Zu beziehen über Tel.: 0202/896 2053
Material	Serum
Sequenz	2-3x pro Woche

	Alpha 1 Antitrypsin
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mg/dl
Methode	Immunologischer Trübungstest
Referenzbereich	Erwachsene: 90 – 200 mg/dl (Quelle: lt. Herstellerangaben; Consensus values of the "Deutsche Gesellschaft für Laboratoriumsmedizin" the „Deutsche Gesellschaft für Klinische Chemie" an the „Verband der Diagnsotika Industrie e.V." (VDGH). DG Klinische Chemie Mitteilungen 1195;26:119-122)
Sequenz	1-2x pro Woche
Indikation	V.a. hereditären Alpha-1-AT-Mangel, wenn folgende Symptome oder Erkrankungen vorliegen: Icterus prolungatus des Neugeborenen; Hepatitis unklarer Genese im Säuglings- und Kleinkindalter; Lungenemphysem des Erwachsenen; Hepatitis oder Leberzirrhose unklarer Genese des Erwachsenen; nekrotisierende Panniculitis.

N	**Ammoniak**
Material	EDTA-Plasma, nach der Blutentnahme, Material sofort ins Labor; Plasma-Versand gefroren
Einheit	µmol/l
Methode	enzymatischer Methode mit Glutamatdehydrogenase
Referenzbereich	Männer: 16,0 – 60,0 µmol/l Frauen: 11,0 – 51,0 µmol/l (Quelle: lt. Herstellerangaben; Da Fonseca-Wollheim F. direkte Plasmaammoniakbestimmung ohne Enteiweissung,. Z Klin Chem Biochem 1973;11:426-431.)
Indikation	Klinische Symptome einer zerebralen oder neuromuskulären Störung, z.B. Hepatopathien; aggressiver Chemotherapie; Valproinsäure-Therapie; Verd. auf angeborene Stoffwechselstörungen bei Neugeborenen und Kindern

	ANA (IFT)
Material	Serum
Einheit	Titer
Referenzbereich	<1:80 (Thomas 5.Aufl., S.830ff und Herstellerempfehlung)
Indikation	Verd. a. SLE, LE, Sharp-Syndrom, Sklerodermie, Dermatomyositis, Sjögren-Syndrom, CREST-Syndrom, Polymyositis, Rheumatoiode Arthritis, AI-chron.-aktive-Hepatitis, Kollagenose, AIHA
Hinweis: IFT zum Nachweis von IgG-Antikörpern gegen Zellkern (Strukturen), qualitativ (falls posititv quantitativ)	

	Anorg. Phosphat
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mmol/l
Referenzbereich	0,81 – 1,45
Quelle Referenzbereich	Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE (eds.). Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics, 4th ed. St Louis, Missouri; Elsevier Saunders 2006;2290.
Indikation	Erhöhte Werte im Serum: bei Hypoparathyreoidismus; Vitamin D – Intoxikation; Niereninsuffizienz mit verminderter glomerulärer Phosphatfiltration erniedrigte Werte im Serum: bei Rachitis; Hyperparathyreoidismus; Mangelernährung und Phosphatverlust bei Intensivtherapie; maligne Tumoren

	Anti-F Xa-Aktivität
Material	Citrat-Plasma; Plasma-Versand gefroren
Einheit	U/ml
Indikation	Überwachung der prophylaktischen oder therapeutischen Antikoagulation niedermolekularen Heparinen
	Hinweis: Normbereiche 3-4h nach Gabe der Substanz: prophylaktisch 0.2 - 0.4 U/ml, therapeutisch 0.4 - 1 U/ml (James E. Dalen et al., Heparin and Low-Molecular-Weight Heparin Mechanisms Pharmacokinetics, Dosing, Monitoring, Efficacy and Safety Chest 20001;119;64-94) Angabe des verabreichten Heparins erforderlich (z.B. Clexane).

	Antistreptolysin/ASL
Material	Serum
Einheit	IU/ml
Referenzbereich	Bis 18 Jahre bis 150 IU/ml > 18 Jahre bis 200 IU/ml (Thomas 5.Aufl., S.1230ff und Herstellerempfehlung)
Indikation	Abklärung Strept. Gr.A-Infektion, rheumat.Fieber, Chorea minor, akute Glomerulonephritis
Hinweis: turbidimetrische Messung	

	Alkalische Phosphatase V2		
Material	Plasma		
Einheit	U/L		
Referenzbereich	Männer	40-130 U/L	
	Frauen	35-105 U/L	
	Kinder:		
	1 Tag	<250 U/L	
	2-5 Tage	<231 U/L	
	6 Tage – 6 Monate	<449 U/L	
	7 Monate – 12 Monate	462 U/L	
	1 – 3 Jahre	281 U/L	
	4 – 6 Jahre	269 U/L	
	7 – 12 Jahre	300 U/L	
	13 – 17 Jahre (weiblich)	187 U/L	
	13 – 17 Jahre (männlich)	390 U/L	
Quelle Referenzbereich	Nach der IFCC bei 37 °C gemessen: Packungsbeilage Roche Berechnet von den für die ALP opt. Methode (DGKC) veröffentlichten Referenzbereichen14 mit einem von einer Vergleichsmethode abgeleiteten Faktor von 0.417.; Thomas L, Müller M, Schumann G, et al. Consensus of DGKL and VDGH for interim reference intervals on enzymes in serum. J Lab Med 2005;29:301-308. :W. Heil, V. Ehrhardt: Referenzbereiche für Kinder und Erwachsene 2007		
Anmerkung/Indikation	Cholestase, ossäre Metastasen, Knochenprozesse - erhöhte Aktivitäten treten bei allen Formen von Cholestasen auf, besonders bei Verschlußikterus -Erkrankungen des Skelettmuskels, Morbus Paget, Hyperparathyreoidismus, Rachitis und Osteomalazie, bei Frakturen und malignen Tumoren - Aktivitätsanstieg auch bei Kindern und Jugendlichen durch vermehrte Osteoblastentätigkeit infolge Knochenwachstums		

	APCA – Anti-Parietalzellen-Antikörper (ECLIA)
Material	Serum
Einheit	U/mL
Ref.Bereich	Negativ: <7 Grenzwertig: 7-10 Positiv: >10
Quelle Ref. Bereich	Rusak E. et al. Anti-parietal cell antibodies – diagnostic significance. Advances in Medical Sciences 61 (2016): 175-179 3. Toh B.-H. Alderuccio F. (2004) pernicious Anemia, Autoimmunity, 37:4, 357-361
Indikation	Zur Diagnostik bei perniziöser Anämie bzw. chronisch-atrophischer Gastritis vom Typ A, ferner bei Diabetes Typ I Patienten zur Diagnostik einer begleitenden Autoimmungastritis.

	APC-Resistenz
Material	Citrat-Plasma; Plasma-Versand gefroren
Einheit	Ratio
Sequenz	1x pro Woche
Indikation	Screening auf Thrombophilie, häufigste angeborene Ursache (6-8%).
Interpretation: Ratio: 4,0 - 5,5 Normaltyp; 1,4 - 2,2 Verdacht auf heterozygot FV-LEIDEN; 0,9 - 1,1 V.a. Homozygot FV-Leiden (Die Firma DSM hat 244 Patientenproben mit dem STAline gemessen und die Ergebnisse mit molekulargenetischen Untersuchungen bzgl. Faktor V-Leiden-Mutation verglichen	

	aPTT
Material	Citrat-Plasma; Plasma-Versand gefroren
Einheit	sec
Referenzbereich	26 – 40 sec (Monagle P. et al. Thromb Haemost 2006; 95: 362 – 372)

	AT III - Antithrombin
Material	Citrat-Plasma; Plasma-Versand gefroren
Einheit	% Aktivität
Referenzbereich	80 – 100 % (Samana M. : Physiologie et exploration de l´hemostase, Paris: Doin, 165 – 168, 1990)
Indikation	Thrombophilie-Screening; V.a. Heparinresistenz; Verdacht auf Verbrauchskoagulopathie; Leberparenchymerkrankungen mit eingeschränkter Synthesefunktion; Nephrotisches Syndrom (Beurteilung der Thrombosegefährdung); bei Frühgeburten; Verlaufskontrolle einer AT III – Substitutionstherapie; Therapie mit Asparaginase.

	BAP Ostase*
Material	Serum
Einheit	µg/L
Ref.Bereich	BAP Ostase im Serum: 5,5-24,6 µg/L
Quelle	Arbeitsvorschrift LIAISON® XL 1,25 Dihydroxyvitamin D ([REF] 310980) www.diasorin.de www.diasorin.de
Indikation	Abklärung und Verlaufsbeurteilung der Osteoblastenaktivität bei Osteoporose, Osteomalazie, Rachitis, Vitamin D-Mangel, primärem Hyperparathyreoidismus, renaler Osteopathie, Knochenmetastasen

	Beta-2-Glycoprotein IgG/IgM/IgA
Material	Serum
Einheit	U/ml
Referenzbereich Jeweils für IgG, IgM und IgA	negative : < 7; grenzwertig : 7 – 10; positive : > 10 Bei der Fragegestellung nach Antiphospholipidsyndrom können Werte von über 40 U/ml zur Beurteilung herangezogen werden. Zur Sicherung der Verdachtsdiagnose APS sollte der Befund in 3 Monaten kontrolliert werden. (Miyakis S, Lockshin MD, Atsumi T et al (2006) International consensus statement on an update of the classification criteria for definite antiphospholipid syndrome (APS). J Thromb Haemost 4:295–306)
Sequenz	3-4x pro Woche IgG / 2-3x pro Woche IgM/ 1-2x pro Woche IgA
Indikation	Thrombophilie-Screening; Antiphospholipid-Syndrom, rezidivierende Aborte

	Beta-2-Mikroglobulin
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mg/l
Ref.Bereich	< 60 Jahre 0.8-2.4 mg/L , > 60 Jahre ≤ 3.0 mg/L
Quelle	Angabe der Fa. Roche
Sequenz	1-2x pro Woche
Indikation	Plasmozytom

	Beta-HCG
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mIU/ml
Referenzbereich	<= 1 mIU/ml hCG bei nicht schwangeren prämenopausalen Frauen <= 7 mIU/ml hCG bei postmenopausalen Frauen

SSW	HCG mIU/ml 5.-95. Perzentil
3	5,40-72,0
4	10,2-708
5	217-8245
6	152-32177
7	4059-153767
8	31366-149094
9	59109-135901
10	44186-170409
12	27107-201615
14	24302-93646
15	12540-69747
16	8904-55332
17	8240-51793
18	9649-55271

Quelle Ref.Bereich	Fa.Roche Diagnostics
Indikation	Schwangerschaft, Hodentumor

	Borrelien IgG / IgM (EIA) im Serum oder Liquor/Serum-Paar
Material	Serum bzw. Liquor/Serum-Paar
Einheit	U/ml
Ref.Bereich	Borrelia burgdorferi IgG: > 5 U/ml = Positiv; 3 - 5 U/ml = grenzwertig; < 3 U/ml = negativ

	Borrelia burgdorferi IgM: > 5 U/ml = Positiv; 3 - 5 U/ml = grenzwertig; < 3 U/ml = negativ Quantitativ in U/ml (oder qualitativ „pos“, „grenzw“, „neg“ möglich) *Quelle: Hersteller-Angabe; Literaturhinweise können zur Verfügung gestellt werden.*
Indikation	Abklärung einer Borrelien-Infektion; Encephalitis; rheumat.Beschwerden
Versandbedingungen: Für Liquordiagnostik stets ein Serum/Liquor-Paar aus zeitnahem Entnahmezeitpunkt einschicken Hinweis: im positiven Fall wird die Spezifität der Antikörper mittels Immunoblot überprüft; Liquor-Aussage nur möglich über den ASI (Antikörper-Spezifitäts-Index)	

	Borrelien IgG / IgM (Immunoblot/IB) Serum
Material	Serum
Sequenz	1-3x pro Woche
Indikation	Abklärung einer Borrelien-Infektion
Hinweis: Immunoblot zur Überprüfung der IgG-/IgM-Antikörper-Spezifität bei positivem EIA	

	BP 180 Ak. (IFT), qualitativ
Material	Serum
Sequenz	1-3x pro Woche
Indikation	Verdacht auf blasenbildende Autoimmundermatose, v.a. bullöses Pemphigoid
Ref. Bereich	Keine Reaktion bei 1:10: Negativ Positive Reaktion bei 1:10: Positiv
Quelle Ref.Bereich	W. Storch: Immunfluoreszenzfibel; 2. Auflage K. Conrad: „Autoantikörper bei organspezifischen Autoimmunerkrankungen“ Packungsbeilage EUROIMMUN
Hinweis: IFT zum Nachweis von IgG-Antikörpern	

	BP 230 Ak. (IFT), qualitativ
Material	Serum
Sequenz	1-3x pro Woche
Indikation	Verdacht auf Pemphigoid-Erkrankungen (BP)
Ref.Bereich	Siehe BP 180 Ak.
Quelle	s.o.
Hinweis: IFT zum Nachweis von IgG-Antikörpern	

	BSG - Blutsenkungsgeschwindigkeit
Material	BSG - Spezialmonovette
Einheit	mm/1h
Ref. Bereich	♂ unter 50 Jahren ≤ 15 mm/1h , über 50 Jahren ≤ 20 mm/1h ♀ unter 50 Jahren ≤ 20 mm/1h, über 50 Jahren ≤ 30 mm/1 h
Quelle	Lothar Thomas Labor und Diagnose 2020
Indikation	Verdacht auf Infektionen

	C3-Komplement
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mg/dl
Indikation	Erkennung der Hypokomplementämie, C3-Defekt,Differentialdiagnose von Komplementdefekten, Komplementverbrauch bei Immunkomplexerkrankungen (z.B. Poststreptokokkenglomerulonephritis, SLE),rezidivierende Infektionen.
Ref.Bereich	90 – 180 mg/dl
Quelle	Beipackzettel Fa. Roche Dati F, Schumann G, Thomas L, et al. Consensus of a group of professional societies and diagnostic companies on guidelines for interim reference ranges for 14 proteins in serum based on the standardization against the IFCC/BCR/CAP reference material (CRM 470). Eur J Clin Chem Clin Biochem 1996;34:517-520
Sequenz	1-2x pro Woche

	C4-Komplement
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mg/dl
Indikation	Verdacht auf C4-Defekt,Differentialdiagnose von Komplementdefekten, Komplementverbrauch bei Immunkomplexerkrankungen (z.B. Poststreptokokkenglomerulonephritis, SLE),rezidivierende Infektionen
Ref. Bereich	10 – 40 mg/dl
Quelle	Beipackzettel Fa. Roche Dati F, Schumann G, Thomas L, et al. Consensus of a group of professional societies and diagnostic companies on guidelines for interim reference ranges for 14 proteins in serum based on the standardization against the IFCC/BCR/CAP reference material (CRM 470). Eur J Clin Chem Clin Biochem 1996;34:517-520.
Sequenz	1-2x pro Woche

	Calcitonin
Material	Serum
Einheit	pg/ml
Methode	ECLIA
Indikation	Medulläres Schilddrüsenkarzinom (C-Zell-Carcinom) inklusive Suchtest bei familiärer Belastung, Multiple endokrine Neoplasie Typ II (MEN II)
Ref.Bereich	Männer: < 9,52 Frauen: < 6,4
Quelle	Packungsbeilage Calcitonin (Fa. Roche Diagnostics GmbH) 2019-12, V 3.0 Deutsch
Sequenz	täglich

	CA 125
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	U/ml
Methode	ECLIA
Ref.Bereich	< 35 U/ml
Quelle	Beipackzettel Fa Roche (keine näheren Angaben)
Sequenz	1-2x pro Woche
Indikation : Diagnostik, Therapie und Verlaufskontrolle bei Patientinnen mit serösem Ovarialkarzinom	

	CA 15-3
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	U/ml
Methode	ECLIA
Ref.Bereich	< 25 U/ml
Quelle	Lt. Beipackzettel Fa Roche: Ergebnisse einer Referenzbereichsstudie mit Proben von 374 augenscheinlich gesunden, nicht schwangeren Frauen (Roche-Studie Nr. RD000788)
Sequenz	1-2x pro Woche
Indikation: Therapie und Verlaufskontrolle bei Patientinnen mit Mammakarzinom, Zweitmarker bei Patientinnen mit Ovarialkarzinom	

	CA 19-9
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	U/ml
Methode	ECLIA
Ref.Bereich	< 37 U/ml
Quelle	Beipackzettel Fa Roche (keine näheren Angaben)
Sequenz	1-2x pro Woche
Indikation	Höchste Spezifität und diagnostische Sensitivität bei der differentialdiagnostischen Abklärung des Pankreaskarzinoms gegenüber anderen gastrointestinalen Tumoren (Magenkarzinom, hepatobiliäres Karzinom, Gallenwegskarzinom) CA 19-9 entspricht einem Hapten der Lewis-a-Blutgruppendeterminante. 3–7% der Bevölkerung haben die Blutgruppenkonstellation Lewis-a-negativ/b-negativ und können das Mucin mit der reaktiven Determinante CA19-9 nicht exprimieren. Dies muss bei der Interpretation der Befunde berücksichtigt werden.

N	**Calcium**
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mmol/l
Ref.Bereich	Kinder (0-10 Tage): 1.90-2.60 mmol/L (7.6-10.4 mg/dL) Kinder (10 Tage-2 Jahre): 2.25-2.75 mmol/L (9.0-11.0 mg/dL) Kinder (2-12 Jahre): 2.20-2.70 mmol/L (8.8-10.8 mg/dL) Kinder (12-18 Jahre): 2.10-2.55 mmol/L (8.4-10.2 mg/dL) Erwachsene (18-60 Jahre): 2.15-2.50 mmol/L (8.6-10.0 mg/dL) Erwachsene (60-90 Jahre): 2.20-2.55 mmol/L (8.8-10.2 mg/dL) Erwachsene (> 90 Jahre): 2.05-2.40 mmol/L (8.2-9.6 mg/dL)
Quelle	Wu AHB, ed. Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests, 4th ed. St. Louis (MO): Saunders Elsevier 2006:202-207.
Indikation	Intensivpatienten, postoperativ, Endokrinologische Erkrankungen, neoplastische Erkrankungen, Nierenerkrankungen, Erkrankungen des Gastrointestinaltraktes, Knochenerkrankungen, Einnahme von Vitamin D und seinen Metaboliten, Vitamin A, Antiepileptika, Kortikosteroide, Thiazide u. Digitalis, postop. n. Schilddrüsen- u. Nebenschilddrüsenoperation, Tetanie, Anfallsleiden, Granulomatöse Erkrankungen
Abnahmebedingungen: Die letzte Nahrungsaufnahme sollte 4 Std. zurückliegen. Nur kurzeitig und leicht die Venen stauen, da es ansonsten zum Anstieg des Gesamt-Ca um bis zu 10% kommt. Hinweis: Beim Übergang von liegender zu stehender Körperhaltung sind beim ges. Calcium Anstiege um 4,5 % zu erwarten. Zur Beurteilung des Gesamt-Ca. muss eine Veränderung des Totalproteins und eine Dysproteinämie ausgeschlossen werden. Intravenös verabreichte Kontrastmittel f. MRT stören die Calciumbestimmung. Gammopathien können in seltenen Fällen zu unverlässigen Ergebnissen führen.	

	Calcium / Urin
Material	Sammelurin
Einheit	mmol/l
Ref.Bereich	2,5 – 7,5 mmol/24h bei normaler Nahrungsaufnahme
Quelle	Wu AHB, ed. Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests, 4th ed. St. Louis (MO): Saunders Elsevier 2006:202-207.

N	**Carbamazepin-Spiegel**
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mg/l
Indikation	Überwachung der Dosierung von Carbamazepin, Verdacht auf Intoxikationen Compliancekontrolle, ausbleibende Wirkung bzw. unerwünschte Arzneimittelwirkung.

	Cardiolipin IgA /IgG / IgM-Ak. (FEIA)
Material	Serum
Einheit	GPL U/ml für IgG und MPL-U/ml für IgM
Referenzbereich jeweils für IgG und IgM Referenzbereich für IgA	negativ < 7<; grenzwertig 7 – 10; positiv > 10 Anmerkung zur Interpretation: Bei der Fragegestellung nach Antiphospholipidsyndrom können Werte von über 40 U/ml zur Beurteilung herangezogen werden. Zur Sicherung der Verdachtsdiagnose APS sollte der Befund in 3 Monaten kontrolliert werden. (Miyakis S, Lockshin MD, Atsumi T et al (2006) International consensus statement on an update of the classification criteria for definite antiphospholipid syndrome (APS). J Thromb Haemost 4:295–306) negativ < 14; grenzwertig 14-20; positiv >20
Sequenz	2-3x pro Woche IgG / 1-2x pro Woche IgM und IgA
Indikation	Thrombophilie-Screening; Antiphospholipid-Syndrom, rezidivierende Aborte

	CD4 / CD8 Quotient (siehe auch Immunstatus)
Material	EDTA-Blut
Einheit	Berechnungsparameter
Indikation	Abklärung des Immunstatus; HIV-Infektion; Information über die Verteilung T- und B-Lymphozyten und der NK-Zellen
Ref. Bereich	0,87 – 1,89
Quelle	Labor EDV
Versandbedingungen: Eingang bis 10 Uhr (Mo.-Do.); telefonisch anmelden unter: 2513 oder 2510 Stabilität bei +20 - +25°C: 12 Sunden	

	CEA
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	ng/ml
Methode	ECLIA
Sequenz	1-2x pro Woche
Indikation	Verlaufskontrolle und Therapiesteuerung des kolorektalen Karzinoms, Differentialdiagnose von Lebertumoren, Zweitmarker beim Mammakarzinom
Ref.bereich	0 – 5,00 ng/ml
Quelle	Beipackzettel Fa Roche (keine näheren Angaben)
Hinweis: CEA hat eine geringe Organspezifität und kann auch bei benignen Erkrankungen erhöht sein.	

	Chlamydia trachomatis DNS (PCR) siehe auch STD Triplex-PCR
Material	Sondermaterial: Abstriche in eSwab (z.B. Bindehaut-, Urethral-, Cervixabstrich), Abstriche in NaCl, Urin
Einheit	dimensionslos
Sequenz	1 x pro Woche

	Chlorid
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mmol/l
Indikation	Störungen im Elektrolyt-, Säure-Basen- und Wasserhaushalt, Berechnung der Anionenlücke zur Differenzierung metabolischer Azidosen
Ref. Bereich	98,0 – 107 mmol/l
Quelle	Testapplikation ISE Cobas Link Beipackzettel

	Cholesterin		
Material	Lithium-Heparin-Plasma		
Einheit	mg/dl		
Referenzbereich		Männlich	Weiblich
	Bis 30 Tage	54-151 mg/dl	62-155 mg/dl
	Bis 182 Tage	81-147 mg/dl	62-141 mg/dl
	Bis 365 Tage	76-179 mg/dl	76-216 mg/dl
	Bis 3 Jahre	85-182 mg/dl	108-193 mg/dl
	Bis 6 Jahre	110-217 mg/dl	106-193 mg/dl
	Bis 9 Jahre	110-211 mg/dl	104-210 mg/dl
	Bis 12 Jahre	105-223 mg/dl	105-218 mg/dl
	Bis 15 Jahre	91-204 mg/dl	108-205 mg/dl
	Bis 18 Jahre	82-192 mg/dl	92-234 mg/dl
	Erwachsene (angestrebt)	Bis 200 mg/dl	
Quelle Referenzbereich	Referenzbereiche für Kinder und Erwachsene - Präanalytik Roche Diagnostics GmbH, Mannheim Status: Oktober 2007		
Indikation	Diagnostik und Therapiekontrolle einer Hypercholesterinämie, Abschätzung des kardiovaskulären Risikos		

	Cholinesterase
Material	Plasma
Einheit	U/L
Referenzbereich	Kinder, Männer, Frauen (ab 40Jahren): 5320-12920 U/L
Quelle Referenzbereich	**Herstellerangabe/**Fa. Roche Packungsbeilage cobas c Systeme 2008-11, V5Deutsch; den Blaauwen DH, Poppe WA, Tritschler W. Cholinesterase (EC 3.1.1.8) mit Butyrylthiocholiniodid als Substrat: Referenzwert eine Abhängigkeit von Alter und Geschlecht unter Berücksichtigung hormonaler Einflüsse und Schwangerschaft. J Clin Chem Clin Biochem 1983;21:381-386.
Anmerkung	Bitte beachten: Frauen von 16-39 Jahren, nicht schwanger, keine hormonellen Kontrazeptiva: Referenzbereich: 4260-11250 U/L Frauen von 18-41 Jahren, schwanger od. Kontrazeptiva: Referenzbereich: 3650-9120 U/L

	Citrullinierte Peptid-Ak. (CCP)
Material	Serum
Einheit	U/ml
Referenzbereich	< 7 negativ 7 - 10 grenzwertig > 10 positiv
Quelle Referenzbereich	Empfehlung des Herstellers; Die EliA IgG Calibrators sind lückenlos rückverfolgbar zur “International Reference Preparation (IRP) 67/86 of Human Serum Immunoglobulins A, G and M” der ‚World Health Organization' (WHO).
Indikation	V.a. Rheumatoide Arthritis

	CK			
Material	Plasma			
Einheit	U/L			
Referenzbereich	Geschlecht	Von (Alter) in Tage/Monat/Jahr	Bis	U/L
		0T	1T	< 712
		2T	5T	< 652
		6T	6M	< 295
		7M	12M	< 203
		13M	3J	< 228
		4J	6J	< 149
	W	7J	12J	< 154
	M	7J	12J	< 247
	W	13J	17J	< 123
	M	13J	17J	< 270
	W	>17J (Erwachsene Frauen)		< 140
	M	>17J (Erwachsene Männer)		< 174
Quelle Referenzbereich	Herstellerangabe/Fa. Roche „Referenzbereiche der Enzymaktivitätsbestimmungen bei 37°C			

N	**CK-MB**
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	U/l
Indikation	Verdacht auf Herzmuskelerkrankungen, insbesondere Diagnose und Differentialdiagnose des Myokardinfarktes.
Hinweis	Die Bestimmung der CK-MB ist nur bei einer Gesamt-CK > 100 U/l aussagekräftig

	C-Peptid*
Material	Serum
Einheit	ng/mL
Ref.Bereich	Die nachfolgend angegebenen Normalwerte für C-Peptid wurden mit LIAISON® C-Peptid an einem umfangsreichen Kollektiv (497 vermeintlich gesunde männliche und weibliche Blutspender) ermittelt. Es ist zu berücksichtigen, dass der C-Peptidspiegel, wie auch die Insulinkonzentration, eine Abhängigkeit vom korrekten Durchführen des Fastens zeigen. ▪ Nüchterne Probanden (12h Fasten): 0,8 – 4,2 ng/mL (entspr. 0,26 – 1,39 nmol/L) Angegeben ist jeweils die 2,5- bzw. die 97,5-Perzentile.
Indikation	Vorzugsweise anstelle von Insulin bei V. a. Insulinmangel bzw. Insulinom, bei Hypoglycaemia factitia C-Peptid + Insulin

	Coeruloplasmin
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mg/dl
Indikation	Verdacht auf M. Wilson, Verdacht auf Menkes-Syndrom ("kinky-hair-Syndrom"), Verdacht auf nutritiven Kupfermangel
Ref.Bereich	Männer: 15 – 30mg/dl, Frauen: 16 – 45 mg/dl
Quelle	Data on file at Roche Diagnostics
Sequenz	1-2x pro Woche

	Cortisol
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	µg/dl
Methode	ECLIA
Sequenz	1-2x pro Woche
Indikation	Diagnose von krankhafter Cortisol - Überproduktion (z.B. beim Cushing-Syndrom) oder-Unterproduktion (z.B. bei Morbus Addison) Funktionsparameter bei endokrinen Funktionstesten (z.B. Dexamethason-Suppressionstest beim Cushing-Syndrom und Hormonsubstitutionstherapie beim Morbus Addison)
Ref.Bereich	Cortisol 2 - 25 µg/dl Cortisol 08:00 Uhr (CO08) 7 - 25 µg/dl Cortisol 20:00 Uhr (CO20) 2 - 9 µg/dl Kinder: 0 – 1 Monat 0,414 – 10,9 µg/dl 1 – 12 Monate 0,497 – 15,2 µg/dl 1 Jahr – 12 Jahre 1,82 – 11,3 µg/dl 12 – 19 Jahre 2,75 – 13,2 µg/dl

Quelle	Beipackzettel Cortisol Fa. Roche
Abnahmebedingungen: Die Cortisolkonzentration zeigt eine zirkadiane Rhythmik mit Peak-Werten am Morgen. Isolierte Cortisol-Werte sind wenig aussagekräftig; Bestimmung und Interpretation sollten im Rahmen standardisierter Funktionstests erfolgen. Cortisol Tagesprofil ⇨ Prüfung auf erhaltene Tagesrhythmik ACTH – Kurztest mit Synacthen ⇨ Steigerung der Steroidbiosynthese Dexamethason Hemmtest ⇨ Suppression der Cortisolkonzentration CRH – Test ⇨ Stimulation der ACTH Sekretion	

N	**C-reak. Protein - CRP**
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mg/dl
Indikation	Diagnose und Beurteilung des Ausmaßes einer entzündlichen Erkrankung, Erkennung interkurrierender Infektionen (z.B. postoperativ sich entwickelnde Sepsis), Beurteilung des Therapieerfolgs (z.B. antibiotische Pyelonephritisbehandlung), prognostische Aussage (z.B. bei Infektionskrankheiten, malignen Tumoren), Abschätzung eines kardiovaskulären Risikos.
Ref.Bereich	Erwachsene: < 0,5 mg/dl Kinder: 0–14 Tage 0.4 - 5.0 15 Tage – 15 Jahre 0.2 - 0.9 15 – 19 Jahre 0.2 1.5
Quelle	Dati F, Schumann G, Thomas L, et al. Consensus of a group of professional societies and diagnostic companies on guidelines for interim reference ranges for 14 proteins in serum based on the standardization against the IFCC/BCR/CAP reference material (CRM 470). Eur J Clin Chem Clin Biochem 1996;34:517-520.

	Coronavirus SARS-CoV-2 | PCR-Direktnachweis * (noch nicht akkreditiert)
Material	Nasenabstrich, Rachenabstrich, BAL, Bronchialsekret
Einheit	dimensionslos
Indikation	Bei Verdacht auf SARS-CoV2-Infektion.
Hinweis	Meldepflichtig nach Infektionsschutzgesetz

	Coronavirus SARS-CoV-2-Antikörper *
Material	Serum
Einheit	negativ
Ref.Bereich	Negativ: COI < 1.0 Positiv: COI >= 1.0 COI = Cut-Off-Index Hinweis: Die Größe des gemessenen Ergebnisses über dem Cutoff-Wert ist kein Hinweis auf die Gesamtmenge an Antikörper in der Probe Polyclonaler Test der Fa. Roche
Indikation	Die CoV-2-Antikörper-Bestimmung dient dazu, eine durchgemachte Infektion mit SARS-CoV-2 nachzuweisen und eine mögliche Immunität gegenüber COVID-19 zu bewerten. Es sollten zwischen dem vermuteten Infektionszeitpunkt und der Blutentnahme für den Antikörper-Nachweis mindestens 3 bis 4 Wochen liegen.
Hinweis	Die Serologie ist nicht geeignet zur Akutdiagnostik bei Erkrankten und ersetzt nicht die PCR-Diagnostik auf SARS-CoV-2. (nicht für die Bestimmung der Impfantikörper geeignet)

	CMV - Cytomegalie-Virus IgG / IgM (EIA) Serum
Material	Serum
Einheit	U/ml
Sequenz	Bis 3x pro Woche
Ref.Bereich	Cytomegalovirus IgG: > 40 U/ml = Positiv; 25-40 U/ml = grenzwertig; < 25U/ml = negativ Cytomegalovirus IgM: > 15 U/ml = Positiv; 10-15 U/ml = grenzwertig; < 10 U/ml = negativ Quantitativ in U/ml (oder qualitativ „pos“, „grenzw“, „neg“ möglich) *Quelle: Hersteller-Angabe; Literaturhinweise können zur Verfügung gestellt werden. Die Angabe der IgG- Antikörperaktivität erfolgt in PEI-U/ml bezogen auf das Referenzserum des Paul-Ehrlich-Instituts*
Indikation	Abklärung einer Cytomegalie-Infektion; Prüfung der Immunitätslage (CMV-IgG)
	CMV - Cytomegalie-Virus DNA (PCR) (noch nicht akkreditiert)
Material	Sondermaterial (BAL, Liquor, Urin, (EDTA-Blut))
Einheit	Dimensionslos (ggf. Kopien/ml nur für EDTA-Blut)
Ref.Ber.	Negativ bzw. unterhalb der Nachweisgrenze von 40 Kopien/ml (CE-Kit-Standardkurve vom Hersteller gegen den internationalen Standard menschl. CMV (NIBSC-Code 09/162) ermittelt.)
Sequenz	Ca. 2x pro Woche
Indikation	konnatale Infektion, Enzephalitis, Retinitis, Reaktivierung unter Immunsuppression, Monitoring nach Organ- und Stammzelltransplantation.

N	D-Dimer (FEU)
Material	Citrat-Plasma; Plasma-Versand gefroren
Einheit	mg/l
Referenz-bereich	< 0,50 µg/ml (Giansante C. : Fibrinogen, D-dimer and thrombin-antithrombin complexes in a random population sample, relationships with with other cardiovascular risk factors. Thromb.haemostasis,71, 5, 581-585,1994.

	Dabigatran –Spiegel*
Material	Citrat-Plasma; Plasma-Versand gefroren

	Dehydroepiandrosteron-Sulfat (DHEA-S)*
Material	Serum
Einheit	µg/dl
Ref.Bereich	124,5-482,7 µg/dl
Quelle	www.diasorin.com, LIAISON DHEA-S (REF 310430) Arbeitsvorschrift
Indikation	V. a. androgenproduzierenden Tumor der NNR, DD der Hyperandrogenämie bei der Frau (Hirsutismus), AGS, adre-nale Pubertas praecox, hyper-andro-genämische Ovarial-in-suf-fizienz, Beurteilung der Zona reticularis bei primärer NNR-Insuffizienz

	Differentialblutbild
Material	EDTA-Blut
Einheit	% oder absolut/nl

N	Digitoxin-Spiegel
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	µg/l
Indikation	Verdacht auf Intoxikation, z.B. Arrhythmien, Ausbleiben des Therapie-effektes. Medikation bei Patienten mit veränderter Pharmakokinetik, z.B. bei Niereninsuffizienz, schwerer dekomp. Herzinsuffizienz, Schilddrüsenfunktionsstörungen, Arzneimittelinterak-tionen. Unbekannte Prämedikation mit Digitalisglykosiden. Wenn auf Grund von EGK-Veränderungen ein Digitaliseffekt nicht sichtbar wird.
Ref. Bereich	10 – 25 ng/ml
Quelle	Schulz M., Schmoldt A. Therapeutic and toxic blood concentrations of more than 800 drugs and other xenobiotics. Pharmazie 2003;58(7):447-474
Abnahmebedingungen: 6 - 12 Std nach der letzten Einnahme. Hinweis: Eliminationshalbwertzeit: etwa 6-8 d Digitoxin wird in der Leber metaboliert. Aus etwa 10% der verabreichten Dosis entsteht hierbei Digoxin. Etwa 30% des verabreichten Digitoxins wird renal eliminiert. Proben die humane Mausantikörper enthalten (z.B. bei Patienten die in der Vergangenheit monoklonalen Mausantikörpern ausgesetzt waren) können nicht analysiert werden.	

N	**Digoxin-Spiegel**
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	µg/l
Indikation	Verdacht auf Intoxikation, z.B. Arrhythmien, Ausbleiben des Therapieeffektes. Medikation bei Patienten mit veränderter Pharmakokinetik, z.B. bei Niereninsuffizienz, schwerer dekomp. Herzinsuffizienz, Schilddrüsenfunktionsstörungen, Arzneimittelinteraktionen. Unbekannte Prämedikation mit Digitalisglykosiden. Wenn auf Grund von EGK-Veränderungen ein Digitaliseffekt nicht sichtbar wird. Hinweis: Eliminationshalbwertzeit: Etwa 1-2 Tage Bei Patienten unter Digitoxintherapie werden falsch erhöhte Digoxinwerte gemessen. Proben von Patienten, die mit Uzara gegen Diarrhö behandelt werden, können falsch erhöhte Digoxin-Konzentrationen aufweisen. Proben die humane Mausantikörper enthalten (z.B. bei Patienten die in der Vergangenheit monoklonalen Mausantikörpern ausgesetzt waren) können nicht analysiert werden.
Ref. Bereich	Ca. 0,8 – 2,0 µg/l
Quelle	Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008: the Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). Eur Heart J 2008;29:2388-2442. 21 Terra SG, Washam JB, Dunham GD, et al. Therapeutic Range of Digoxin's Efficacy in Heart Failure: What Is The Evidence? Pharmacotherapy 1999;19(10):1123-1126.
Abnahmebedingungen: frühestens 6-8 Std nach der letzten Einnahme	

	Direktes Bilirubin
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mg/dl
Ref. Bereich	≤ 0.30 mg/dl
Quelle	McPherson RA, Pincus MR. Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods. 21st ed. Saunders Elsevier, 2007:1405.
Indikation	Diagnose, Differentialdiagnose und Verlaufskontrolle des Ikterus

	Doppelstrang(ds)DNS/Crithid. IFT
Material	Serum
Einheit	dimensionslos
Sequenz	1-3x pro Woche
Indikation	Beim Verdacht auf SLE und bei Verlaufskontrolle von bekanntem SLE indiziert. Die Bestimmung von ds-DNA-Antikörpern mit Benutzung von Crithidia luciliae am Immunfloreszenzmikroskop ist spezifischer als die ELISA- Methode.
Hinweis: bei medikamenteninduziertem LE meist negativ	

	Doppelstrang(ds)DNS-Ak. (FEIA)
Material	Serum
Einheit	IU/ml
Referenz-Bereich	Negativ: <10; Grenzwertig: 10-15; Positiv: >15 *Quelle: Herstellerangaben* *Die Kalibrierung des EliA dsDNA Tests erfolgt gegen den Ersten Internationalen Standard für dsDNA Antikörper, Wo/80. Die Ergebnisse werden in internationalen Einheiten (IU/ml) angegeben.*
Indikation	Verdacht auf systemischen Lupus Erythematodes (SLE). Korrelation mit klinischer Aktivität der Erkrankung insbesondere mit dem Vorliegen von SLE-Nephropathie

N	**Drogenscreening**
Material	Spontan-Urin
Nachgewiesen werden: Amphetamine, Barbiturate, Benzodiazepine, Cannabinoide, Cocainmetabolite, Opiate, Tricyclische Antidepressiva, Methadon	

	EBNA-1 IgG (EIA)
Material	Serum
Einheit	U/ml
Sequenz	Bis 3x pro Woche
Ref.Bereich	> 3 U/ml = Positiv; 2,5-3,0 U/ml = grenzwertig; < 2,5 U/ml = negativ Quantitativ in IU/ml (oder qualitativ „pos“, „grenzw“, „neg“ möglich) *Quelle: Hersteller-Angabe; Literaturhinweise können zur Verfügung gestellt werden.*
Indikation	Abklärung EBV-(Epstein-Barr-Virus) -Infektion (Pfeiffersches Drüsenfieber; Mononukleose); Prüfung der Immunitätslage
Hinweis: Bei Verd. a. Reaktivierung immer auch VCA-IgG und VCA-IgM-Antikörper anfordern; bei frischer Infektion kommt EBNA-1-Antikörper erst als sehr später Marker; Nach Organtransplantation kann es zum Verlust von Antikörpern gegen EBNA (Epstein-Barr-Nukleäres-Antigen) kommen	

	EBV-VCA IgG / IgM (EIA)
Material	Serum
Einheit	U/ml
Ref.Bereich	EBV VCA IgG: > 15 U/ml = Positiv; 10-15 U/ml = grenzwertig; < 10 U/ml = negativ EBV VCA IgM: 13 U/ml = Positiv, 9-13 U/ml = grenzwertig, < 9 U/ml = negativ Quantitativ in IU/ml (oder qualitativ „pos“, „grenzw“, „neg“ möglich) *Quelle: Hersteller-Angabe; Literaturhinweise können zur Verfügung gestellt werden.*
Sequenz	Bis 3x pro Woche
Indikation	Abklärung einer frischen (IgM) EBV (Epstein-Barr-Virus) -Infektion (Pfeiffersches Drüsenfieber, infektiöse Mononukleose)
Versandbedingungen: Serum oder Plasma (Citrat- Heparin- od. EDTA-Plasma) Hinweis: Frühmarker der EBV-Infektion	

	Eisenfärbung
Material	EDTA-Blut, Knochmarkpunktat
Einheit	dimensionslos
Indikation	Feststellung v. Speichereisen, Nachweis v. Ringsideroblasten, Erkennung atyp. bzw. path. Eisen-Speicherung

	Eiweiss (Punktat)
Material	Sondermaterial
Einheit	mg/dl

N	**Eiweiss (gesamt) imLiquor**
Material	Liquor
Einheit	mg/dl
Ref. Bereich	< 45 mg/dl
Quelle	Tietz NW, ed. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed. Philadelphia, PA: WB Saunders Company 1995;518-523.
Indikation	Verdacht auf Meningitis, Verdacht auf Hirntumor, Verdacht auf Infektion des zentralen Nervensystems, Verdacht auf Schrankenstörung.

N	**Eiweiss (gesamt) im Plasma**
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mg/dl
Ref. Bereich	6,6 – 8,7 g/dl
Quelle	Josephson B, Gyllenswärd C. The Development of the Protein Fractions and of Cholesterol Concentration in the Serum of Normal Infants and Children. Scandinav J Clin Lab Investigation 1957;9:29.
Indikation	Suchparameter bei erhöhter Blutsenkungsgeschwindigkeit, Hyper- und Dehydratation, Leber- und Nierenerkrankungen, chronische Diarrhoe, Verbrennungen, Knochenschmerz, rheumatischen Schmerzen, V.a. Paraproteinämie, Überwachungsparameter bei Ödemen, Proteinurie.

	Eiweiss/24h Urin
Material	Sammelurin
Einheit	mg/24h
Ref. Bereich	< 150 mg/24h
Quelle	Junge W, Wilke B, Halabi A, et al. Reference Intervals forTotal Protein in Collected and Random Urine using the Benzethonium Chloride Method [Abstract]. Clin Chem 2006;52:157.
Indikation	Erkrankungen der Nieren und der ableitenden Harnwege, Screeninguntersuchung, Verlaufskontrolle.

	Elektrophorese (Serumproteine)
Material	Serum
Referenzbereich	Siehe Befund
Quelle	Die aufgeführten Daten des Anhangs am Befund wurden von der Firma Sebia zur Verfügung gestellt.
Indikation	akute/chron. Entzündungen, Lebererkrankungen, maligne Tumoren; Eiweiß-Verlustsyndrom; Antikörpermangel; monokl. Gammopathien; Malabsorptionssyndrom; EW-Mangelernährung
Hinweis: Messung mittels Kapillarzonenelektrophorese; bei Auffälligkeiten wird eine Immunelektrophorese (oder Fixation) angeschlossen	

	ENA Screen (FEIA)
Material	Serum
Einheit	Ratio
Referenzbereich	Negativ: <0,7; Grenzwertig: 0,7-1,0; Positiv: >1,0 Ratio
Sequenz	werktäglich
Hinweis: das Screening beinhaltet folgende Antigene: U1RNP, RNP70, Sm, Ro (SS-A), La (SS-B), Scl-70, CENP, Jo-1.	

	Endomysium IgA (IFT)
Material	Serum
Einheit	Qualitativ (ggf. Titer)
Referenzbereich	Negativ (<1:10)
Sequenz	1-2x pro Woche
Indikation	Dermatitis herpetiformis; Gluten-sensitiven Entropathie mit/ohne Hautsyptome; Zöliakie DD: unklare bullöse Dermatose
Hinweis: IFT zum Nachweis von IgA-Antkörpern gegen Endomysium, Untersuchung bei IgA-Mangel/-Verlust nicht sinnvoll/aussagekräftig	

N	**Erythrozyten**
Material	EDTA-Blut
Einheit	/pl
Ref. Bereich	Frauen: 4,0 – 5,2 /pl Männer: 4,5 – 5,9/pl
Quelle	Thomas: Labor und Diagnose (6. Auflage), R.1.101, Seite 668 ff

	Faktor II /Faktor V-Genotyp. G1691A
Material	EDTA-Vollblut
Einheit	dimensionslos
Normbereich	Negativ/Wildtyp
Indikation	Thrombophilie-Screening bei Z.n. venöser Thromboembolie (tiefe Beinvenenthrombose und/oder Lungenarterienembolie). Diagnostik bei habituellen Aborten unklarer Genese bzw. bei plazentarer Minderperfusion.
Präanalytik	Citratblut oder isolierte DNA Einwilligung nach GenDG notwendig

	Faktor VIII
Material	Citrat-Plasma; Plasma-Versand gefroren
Einheit	% Aktivität
Referenzbereich	60 – 150 % (Caen J.: L´hemostase – Methodes d´exploration et diagnostic pratique. Paris: L´Expansion scientifique, 181, 1975)
Fragestellung Hämophilie A; Thrombophilie	

	Fakt.VIII(RiCoF)/ v.Willebrand-Aktivität
Material	Citrat-Plasma; Plasma-Versand gefroren
Einheit	%
Referenzbereich	50 – 160 % (Nichols Wl, et al. von Willebrand disease: evidence diagnosis and mangement guidelines, the National Heart, Lung and Blood Institute Expert Panel report 1. Haemophilia. 2008; 14: 171 – 232)
Indikation	Blutungsneigung, verlängerte Blutungszeit, pathologischer PFA, petechiale Blutungen, Abgrenzung Hämophilie A versus vWS Typ III

	Fakt.VIII-ass.Ag./v.Willebrand Antigen
Material	Citrat-Plasma; Plasma-Versand gefroren
Einheit	%
Referenzbereich	3 – 150 % (Nishimo M.: new variants of von Willebrand diesease with defective binding to factor VIII. Blood, 74, 5, 1591 – 1599, 1989)
Indikation	Blutungsneigung, verlängerte Blutungszeit, pathologischer PFA, petechiale Blutungen, Abgrenzung Hämophilie A versus vWS Typ III

	Faktor IX
Material	Citrat-Plasma; Plasma-Versand gefroren
Einheit	% Aktivität
Referenzbereich	60 – 150 % (Caen J.: L´hemostase – Methodes d´exploration et diagnostic pratique. Paris: L´Expansion scientifique, 181, 1975)
Fragestellung: Hämophilie B	

	Faktor XIII
Material	Citrat-Plasma¸ Plasma-Versand gefroren
Einheit	% Aktivität
Referenzbereich	60 – 125 % (Fickenscher K. et al., photometric assay for blood coagulation factor XIII. Thromb. Haemost. 1991; 65 535 – 540)
Indikation	Blutungsneigung, starker Blutverlust, Wundheilungsstörungen

	Ferritin
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	ng/ml
Indikation	erniedrigter Ferritinwert = mit und ohne Anämie, sicherer Beweis des Eisenmangels (Eisenverlust durch Blutung; Transferrinmangel bei nephrotischen Syndrom, Verbrennung und exsudativer Enteropathie, Eisenresorbtionsstörung, alimentärer Eisenmangel) erhöhte Ferritinwerte = Überladung des Organismus mit Eisen (primäre und sekundäre Hämochromatose, Eisenverteilungsstörung bei Entzündungen, Tumoren, Leber und Nierenerkrankungen, Hämolyse)

	Verlaufskontrolle der Eisenmobilisations-Therapie bei Eisenüberladung
Referenzbereich	Männer (20-60 Jahre): 30 – 400 ng/ml Frauen (17-60 Jahre) : 15 – 150 ng/dl Kinder: Nabelschnurblut 30-276 ng/mL 2.-3. Woche 90-628 ng/mL 1. Monat 144-399 ng/mL 2. Monat 87-430 ng/mL 4. Monat 37-223 ng/mL 6 Monate-15. Lebensjahr 7-142 ng/mL
Quelle	Lotz J, Hafner G, Prellwitz W. Reference Study for Ferritin Assays. Kurzmitteilung Clin Lab 1997;43:993-994.

N	**Fibrinogen**
Material	Citrat-Plasma; Plasma-Versand gefroren
Einheit	g/l
Referenzbereich	2 – 4 g/l (Samana M. : Physiologie et exploration de l´hemostase, Paris: Doin, 123 – 137, 1990)
Indiaktion	Blutugungsneigung, starker Blutverlust, unter Substitution

	Folsäure
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	ng/ml
Indikation	- Differentialdiagnose der makrozytären Anämie - Frauen, die eine Schwangerschaft planen mit bereits einem Kind mit Neuralrohrdefekt - Therapie mit Antiepileptika, Methotrexat, Daraprim, Pyrimethamin, Sulfasalazin - Malabsorptionssyndrom - Chronische Lebererkrankungen - alte Menschen mit Mangelernährung
Referenzbereich	3,89 – 26,8 ng/ml
Quelle	Pfeiffer CM, Johnson CL, Jain RB, et al. Trends in blood folate and vitamin B-12 concentrations in the United States, 1988-2004. Am J Clin Nutr 2007;86:718-727.

N	**Freies T3**
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	pg/ml
Indikation	Hyper-/Hypothyreose bei pathologischem TSH
Referenzbereich	1,9 – 5,1 pg/ml
Quelle	“Reference Intervals for Children and Adults”, Englisch: 04640292.
N	**Freies T4**
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	ng/dl
Indikation	Hyper-/Hypothyreose bei pathologischem TSH
Referenzbereich	0,9 – 1,7 ng/dl
Quelle	“Reference Intervals for Children and Adults”, Englisch: 04640292.

<table>
<tr><th></th><th>FSH (ECLIA) *</th></tr>
<tr><td>Material</td><td>Serum</td></tr>
<tr><td>Einheit</td><td>mIU/mL</td></tr>
<tr><td>Ref.Bereich</td><td>Bei Studien mit dem Elecsys FSH Test wurden folgende FSH-Werte ermittelt:
<table>
<tr><td>Probanden</td><td rowspan="3">N</td><td colspan="3">FSH (mIU/mL)</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Perzentil</td></tr>
<tr><td></td><td>50</td><td>5</td><td>95</td></tr>
<tr><td>Männer</td><td>319</td><td>4,6</td><td>1,5</td><td>12,4</td></tr>
<tr><td colspan="5">Frauen</td></tr>
<tr><td>• Follikelphase</td><td>376</td><td>6,9</td><td>3,5</td><td>12,5</td></tr>
<tr><td>• Ovulationsphase</td><td>56</td><td>12,3</td><td>4,7</td><td>21,5</td></tr>
<tr><td>• Lutealphase</td><td>349</td><td>3,6</td><td>1,7</td><td>7,7</td></tr>
<tr><td>• Postmenopause</td><td>181</td><td>67,0</td><td>25,8</td><td>134,8</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Indikation</td><td>Abklärung von Zyklusstörung (Amenorrhoe), Infertilität, Hypogonadismus</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>N</th><th>GGT – gamma Glutamyl-Transferase</th></tr>
<tr><td>Material</td><td>Plasma</td></tr>
<tr><td>Einheit</td><td>U/L</td></tr>
<tr><td>Referenzbereich</td><td>
<table>
<tr><td>Geschlecht</td><td>Von [Alter] in Tage/Monat/ Jahr</td><td>Bis</td><td>U/L</td></tr>
<tr><td>*</td><td>0T</td><td>1T</td><td>< 171</td></tr>
<tr><td>*</td><td>1T</td><td>5</td><td>< 210</td></tr>
<tr><td>*</td><td>6T</td><td>6M</td><td>< 231</td></tr>
<tr><td>*</td><td>7M</td><td>12M</td><td>< 39</td></tr>
<tr><td>*</td><td>13M</td><td>3J</td><td>< 20</td></tr>
<tr><td>*</td><td>4J</td><td>6J</td><td>< 26</td></tr>
<tr><td>*</td><td>7J</td><td>12J</td><td>< 19</td></tr>
<tr><td>M</td><td>13J</td><td>17</td><td>< 52</td></tr>
<tr><td>W</td><td>13J</td><td>17</td><td>< 38</td></tr>
<tr><td>W</td><td>Erw. Frauen (>17J)</td><td></td><td>< 39</td></tr>
<tr><td>M</td><td>Erw. Männer (>17J)</td><td></td><td>< 66</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Quelle</td><td>Herstellerangabe/Packungsbeilage Fa. Roche cobas c Systeme 2008-11, V4Deutsch; Abicht K et al. Multicenter evaluation of new GGT and ALP reagents withnewreferencestandardizationanddeterminationof37°Creference intervals. Clin Chem Lab Med 2001;39(Suppl.):S346. KytziaH-J.ReferenceintervalsforGGTaccordingtothenewIFCC37°C reference procedure. Clin Chem Lab Med 2005;43:A69.</td></tr>
<tr><td>Anmerkung</td><td>Enzymatischer Farbtest; Methode: IFCC 37°C Methode, Roche GGT-2 γ-Glutamyltransferase ver.2;</td></tr>
</table>

N	Gentamicin-Spiegel
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mg/l
Indikation	Überwachung der Dosierung von Gentamicin Compliancekontrolle, ausbleibende Wirkung bzw. unerwünschte Arzneimittelwirkung
Referenzbereich	Talspiegel: 0,5 – 2,0 µg/ml Spitzenspiegel: 5,0 – 10,0 µg/ml
Quelle	Taylor WJ, Diers-Caviness MH (eds.). A Textbook for the Clinical Application of Therapeutic Drug Monitoring. Abbott Laboratories 1986:296.

	Glatte Muskulatur SMA (IFT)
Material	Serum
Einheit	Titer
Referenzbereich	< 40 (Titer) = negativ
Quelle	Chazouilleres O, Wendum D, Serfaty L, Montembault S, Rosmorduc O, Poupon R. Primary biliary cirrhosis-autoimmune hepatitis overlap syndrome: clinical features and response to therapy. Hepatology 28(2): 296-301 (1998)
Sequenz	Bis 3x pro Woche
Indikation	Autoimmune chron.aktive Hepatitis, rheumatoide Arthritis, Postmyokardinfarkt-Syndrom, Postkardiotomie-Syndrom
Hinweis: IFT zum Nachweis von IgG-Antikörpern gegen glatte Muskulatur (qualitativ)	

	Gliadin, deamin. IgA / Gliadin, deamin. IgG-Ak. (FEIA)
Material	Serum
Einheit	EliA U/ml
Referenzbereich	Gliadin-IgA: Negativ: <7; Grenzwertig: 7-10; Positiv: >10 Gliadin-IgG: Negativ: <7; Grenzwertig: 7-10; Positiv: >10 *Quelle: Herstellerangaben; Für Gliadin-AK existieren keine internationalen Standards*.
Sequenz	1-2x pro Woche
Hinweis: Gliadin-IgA-Untersuchung bei IgA-Mangel/-Verlust nicht sinnvoll/aussagekräftig	

	Glomer.Basalmembran-Ak. GBM (EIA)
Material	Serum
Einheit	EliA U/ml
Referenzbereich	Negativ: <7; Grenzwertig: 7-10; Positiv: >10 *Quelle: Herstellerangaben; Für GBM--AK existieren keine internationalen Standards*.
Indikation	Rapid-progressive Glomerulonephritis; Goodpasture Syndrom
Hinweis: EIA zum Nachweis von IgG-Antikörpern gegen glomeruläre Besalmembran	

N	Glucose/Liquor
Material	Liquor
Einheit	mg/dl
Referenzbereich	32 – 84 mg/dl, Der Liquorglucosewert sollte ca. 60 % des Plasmawertes betragen.
Quelle	Thomas L, ed. Blutglucose. In: Thomas L, ed. Labor und Diagnose, 6th ed. Frankfurt/Main: TH-Books 2005;193-199. 12 Krieg M, Gunsser KJ, Steinhagen-Thiessen E, et al. Comparative quantitative clinico-chemical analysis of the characteristics of 24-hour urine and morning urine. J Clin Chem Clin Biochem 1986 Nov;24(11):863-869.
Indikation	Entzündliche ZNS-Prozesse, Differentialdiagnose der akuten Meningitis

N	Glukose
Material	Na-F – Plasma
Einheit	mg/dl
Referenzbereich	60 – 100 mg/dl
Quelle	Thomas L, ed. Blutglucose. In: Thomas L, ed. Labor und Diagnose, 6th ed. Frankfurt/Main: TH-Books 2005;193-199. 12 Krieg M, Gunsser KJ, Steinhagen-Thiessen E, et al. Comparative quantitative clinico-chemical analysis of the characteristics of 24-hour urine and morning urine. J Clin Chem Clin Biochem 1986 Nov;24(11):863-869.

	Glykos. Hämoglobin (HbA 1c)
Material	EDTA-Blut
Einheit	%
Referenzbereich	< 6,0 %
Quelle	Thomas: Labor und Diagnose, 6. Auflage, Seite 206 ff,

N	ASAT – Aspartat-Aminotransferase (GOT) GOT 37°C IFCC mit Pyridoxalphosohat
Material	Plasma
Einheit	U/l
Referenzbereich	Männer 10-50 U/l Frauen 10-35 U/l
Quelle	Nach der IFCC/Standardmethode mit Pyridoxalphosphataktivierung bei 37 °C gemessen: Klauke R, Schmidt E, Lorentz K. Recommendations for carrying out standard ECCLS procedures (1988) for the catalytic concentrations of creatine kinase, aspartate aminotransferase, alanine aminotransferase and γ-glutamyltransferase at 37 °C. Eur J Clin Chem Clin Biochem 1993;31:907-909. Thomas L, Müller M, Schumann G, et al. Consensus of DGKL and VDGH for interim reference intervals on enzymes in serum. J Lab Med 2005; 29(5):301-308.
Anmerkung	Methode: Aspartate Aminotransferase acc. to IFCC with pyridoxal phosphate activation

N	ALAT – Alanin-Aminotransferase (GPT) GPT 37°C IFCC mit Pyridoxalphosohat
Material	Plasma
Einheit	U/l
Referenzbereich	Männer 10-50 U/l Frauen 10-35 U/l
Quelle	Nach der IFCC/Standardmethode mit Pyridoxalphosphataktivierung bei 37 °C gemessen: Klauke R, Schmidt E, Lorentz K. Recommendations for carrying out standard ECCLS procedures (1988) for the catalytic concentrations of creatine kinase, aspartate aminotransferase, alanine aminotransferase and γ-glutamyltransferase at 37 °C. Eur J Clin Chem Clin Biochem 1993;31:901-909. Thomas L, Müller M, Schumann G, et al. Consensus of DGKL and VDGH for interim reference intervals on enzymes in serum. J Lab Med 2005; 29(5):301-308.
Anmerkung	Methode: Alanine Aminotransferase acc. to IFCC with pyridoxal phosphate activation

	H. pylori – C 13-Atemtest *
Material	Sondermaterial, bitte unter 0202/896 2264 nachfragen.
Einheit	ppm
Referenzbereich	< 4 ppm : negativ > 4 ppm : positiv mit Wertangabe
Quelle	Benutzerhandbuch für das 13/12 CO2-Atemtestgerät FANci2

N	**Hämatokrit**
Material	EDTA-Blut
Einheit	l/l
Referenzbereich	Männer: 0,41 – 0,53 l/l Frauen: 0,36 – 0,46 l/l
Quelle	Thomas: Labor und Diagnose (6. Auflage), R.1.101, Seite 668 ff

	Hämosiderin/Urin
Material	Sondermaterial, bitte unter 0202/896 2513 nachfragen.
Einheit	qualitativ

N	**Hämoglobin**
Material	EDTA-Blut
Einheit	g/dl
Referenzbereich	Männer: 14,0 – 18,0 g/dl Frauen: 12,0 – 16,0 g/dl
Quelle	Thomas: Labor und Diagnose (6. Auflage), R.1.101, Seite 668 ff

	Haptoglobin
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mg/dl
Referenzbereich	30 – 200 mg/dl Kinder: Bis 12 Monate 2-300 mg/dl 1 – 10 Jahre (männlich) 8-172 mg/dl 1 – 10 Jahre (weiblich) 27-183 mg/dl 10 – 16 Jahre (männlich) 17-213 mg/dl 10 – 16 Jahre (männlich) 38-205 mg/dl
Quelle	Dati F, Schumann G, Thomas L, et al. Consensus of a group of professional societies and diagnostic companies on guidelines for interim reference ranges for 14 proteins in serum based on the standardization against the IFCC/BCR/CAP reference material (CRM 470). Eur J Clin Chem Clin Biochem 1996;34:517-520.

	Harnsäure
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mg/dl
Indikation	Klinische Beschwerden, die auf eine Gicht hinweisen, Kontrolle der Gichtbehandlung, hämatologische Erkrankungen, zytostatische Therapie und Röntgenbestrahlung.
Referenzbereich	Männer: < 7,0 mg/dl Frauen: <5,7 mg/dl Neugeborene – 14 J: 1 – 7 mg/dl
Quelle	Thefeld W, Hoffmeister H, Busch EW, et al. Normalwerte der Serumharnsäure in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht mit einem neuen enzymatischen Harnsäurefarbtest. Dtsch Med Wschr 1973;98:380-384.

	Harnsäure / Urin
Material	Sammelurin
Einheit	mg/dl
Indikation	Erfassung der renalen Harnsäureausscheidung bei Gicht oder Nierensteinen (bei normaler oder grenzwertiger Plasmaharnsäure).
Referenzbereich	1. Morgenurin 37-92 mg/dL 24-Std.-Urin 13-67 mg/dL Normale Ernährung: 250-750 mg/24 Stunden
Quelle	Krieg M, Gunsser KJ, Steinhagen-Thiessen E, et al. Vergleichende quantitative Analytik klinisch-chemischer Kenngrößen im 24-StundenUrin und Morgenurin. J Clin Chem Clin Biochem 1986 Nov;24(11):863-869. Colombo JP, ed. Klinisch-chemische Urindiagnostik. Rotkreuz: LABOLIFE-Verlagsgemeinschaft 1994:180. Wu AHB, ed. Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests, 4th edition. St. Louis (MO): Saunders Elsevier 2006;1098-1100.

N	**Harnstoff**
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mg/dl
Indikation	Differentialdiagnose des akuten Nierenversagens an Hand des Harnstoff/Kreatinin-Quotienten; Beurteilung der terminalen Niereninsuffizienz; Beurteilung des metabolischen Status bei Intensiv- u. Dialysepatienten, da die Harnstoffkonzentration repräsentativ für den Proteinabbau ist.
Referenzbereich	Erwachsene ≤ 50 mg/dl
Quelle	Löhr B, El-Samalouti V, Junge W, et al. Reference Range Study for Various Parameters on Roche Clinical Chemistry Analyzers. Clin Lab 2009;55:465-471.
Abnahmebedingungen: kein NH4-Heparinplasma Hinweis: Niedrigere Werte werden bei Schwangeren und unter eiweißarmer Diät gefunden.	

	HDL-Cholesterin
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mg/dl
Indikation	Erkennung des Fettstoffwechsel-assoziierten kardiovaskulären Risikos (Risikostratifizierung, Therapiemonitoring)
Ref.Bereich	Männlich ≥35 mg/dl; Frauen ≥45 mg/dl W. Heil et al.; Referenzbereiche für Kinder und Erwachsene - Präanalytik; Roche Diagnostics GmbH, Mannheim;Status: Oktober 2007

	Hepatitis A-Serologie
	Anti-HAV IgG/IgM (ECLIA)
Material	Serum
Einheit	dimensionslos
Indikation	Diagnose bzw. Ausschluss einer frischen Hepatitis A
Hinweis: Virusausscheidung über Stuhl zum Beginn der Erkrankung	
	Anti-HAV IgM (ECLIA)
Material	Serum
Einheit	dimensionslos
Indikation	Diagnose bzw. Ausschluss einer frischen Hepatitis A
Hinweis: Virusausscheidung über Stuhl zum Beginn der Erkrankung Meldepflichtig nach Infektionsschutzgesetz	

	Hepatitis B – Serologie
	HBsAg/Hep.B surface Ag (ECLIA)
Material	Serum
Einheit	dimensionslos
Indikation	Diagnose der akuten oder chronischen Hepatitis B
Hinweis: HBsAg schon wenige Tage nach parenteraler Infektion (vor Erkrankungsbeginn) im Serum vorhanden; bei auffälligem Ergebnis wird die vollständige Hep.-B-Serologie durchgeführt Meldepflichtig nach Infektionsschutzgesetz	
	Anti-HBs (ECLIA)
Material	Serum
Einheit	mIU/ml
Referenzbereich	<10 mIU/ml gilt als negativ, >10 mIU/ml gilt als positiv
Indikation	Prüfung der Immunität gegen Hepatitis B
Hinweis: Nachweis 4-6 Monate nach Erkrankungsbeginn; Immunitätsprüfung nach 2. od. 3. Impfung	
	Anti-HBc (ECLIA)
Material	Serum
Einheit	dimensionslos
Indikation	Klassifizierung einer chronischen Hepatitis B; Zust. nach Hep.B. Infektion

	Anti-HBc IgM (ECLIA)
Material	Serum
Einheit	dimensionslos
Indikation	Diagnose der akuten Hepatitis B; Verlaufskontrolle der chron. Hep.B.
Sequenz	1-2x pro Woche
Hinweis: nach Erkrankungsbginn meist für mindestens 2 Monate nachweisbar; selten auch bei chron. Hep.B. mit niedrigem Titer nachweisbar; Meldepflichtig nach Infektionsschutzgesetz	
	HBe-Antigen (ECLIA)
Material	Serum
Einheit	dimensionslos
Indikation	Verlaufskontrolle der akuten oder chron. Hep.B.; Prüfung des Erfolgs der antiviralen Therapie
Sequenz	1-2x pro Woche
Hinweis: Hinweis auf Infektiosität des Serums Meldepflichtig nach Infektionsschutzgesetz	
	Anti-HBe (ECLIA)
Material	Serum
Einheit	dimensionslos
Indikation	Verlaufskontrolle der akuten oder chron. Hep.B; auch Marker für Zustand nach Hep.B-Infektion
Sequenz	1-2x pro Woche
Hinweis: Das Auftreten von anti-HBe zeigt die Besserung der Erkrankung an.	

	Hepatitis C–Serologie
	Anti-HCV (ECLIA)
Material	Serum
Einheit	dimensionslos
Indikation	Nachweis einer akuten, chronischen oder abgelaufenen Hepatitis C
Hinweis: i.d.R. 2-3 Monate nach Infektion nachweisbar; ein positiver anti-HCV-EIA wird mittels Immunoblot auf Spezifität der Antikörper überprüft	
	Anti-HCV Immuno-Blot (IB)
Material	Serum
Sequenz	Nach Bedarf
Indikation	siehe Anti-HCV Ak. EIA
Hinweis: Mittels HCV-Immunoblot wird die Spezifität der Antikörper des positiven Antikörper-Suchtests überprüft Meldepflichtig nach Infektionsschutzgesetz	

	Herpes simplex IgG (EIA) Liquor (Serum/Liquor-Paar)
Material	Liquor (+Serum)
Einheit	U/ml
Indikation	Abklärung einer HSV-1/HSV-2-Infektion; Prüfung der Immunitätslage oder Abklärung einer HSV-Encephalitis
Ref.Bereich	Antikörper-Spezifitäts-Index bis 1,5
Abnahmebedingungen: Für Liquordiagnostik stets ein Serum/Liquorpaar aus zeitnahem Entnahmezeitpunkt einschicken Hinweis: Liquor-Aussage nur möglich über den ASI (Antikörper-Spezifitäts-Index); bei akutem Verdacht ist auch ein Virusdirektnachweis mittels PCR im Liquor sinnvoll	

	Herpes simplex Virus IgG / IgM (EIA)
Material	Serum
Einheit	U/ml
Sequenz	IgM bis 3x pro Woche
Ref.Bereich	Herpes simplex Virus 1/2 IgG: > 30 U/ml = Positiv; 20-30 U/ml = grenzwertig; < 20 U/ml = negativ Herpes simplex Virus 1/2 IgM: > 30 U/ml = Positiv; 20-30 U/ml = grenzwertig; < 20 U/ml = negativ Quantitativ in U/ml (oder qualitativ „pos“, „grenzw“, „neg“ möglich) *Quelle: Hersteller-Angabe; Literaturhinweise können zur Verfügung gestellt werden.*
Indikation	Abklärung einer frischen HSV-1/HSV-2-Infektion

	Herpes simplex-DNA, qual.(PCR – HSV I & II) (noch nicht akkreditiert)
Material	Sondermaterial, Abstrich, Liquor
Einheit	Dimensionslos
Sequenz	Bis 3x pro Woche

	HIV -Serologie
	Anti-HIV 1/2, p24-Ag (ECLIA)
Material	Serum
Einheit	dimensionslos
Indikation	Nachweis einer (akuten) HIV-1 u./o. HIV-2-Infektion
Hinweis: Kombinierter EIA: Antikörper meist 4-12 Wochen nach Infektion lebenslang nachweisbar; p24-Antigen bei akuter HIV-Infektion, bzw. im Vollbild AIDS nachweisbar; bei auffälligem Ergebnis wird der Immunoblot als Bestätigungstest durchgeführt	
	HIV-1/2-Immuno-Blot (IB)
Material	Serum
Sequenz	Nach Bedarf
Indikation: Nachweis einer (akuten) HIV-1 u./o. HIV-2-Infektion Hinweis: Mittels HIV-Immunoblot wird die Spezifität der Antikörper des positiven Suchtests überprüft; Unterscheidung zwischen HIV-1- oder HIV-2-Infektion hier möglich Meldepflichtig nach Infektionsschutzgesetz an das RKI	

	hGH - Humanes Wachstumshormon (ECLIA) *
Material	Serum
Einheit	ng/ml
Ref.Bereich	Quelle: Fa. Roche

Perzentile	Mädchen (n = 43) 0-10 Jahre, Median: 5 Jahre	Jungen (n = 86) 0-10 Jahre, Median: 5 Jahre
	hGH (ng/ml)	
5	0,120	0,094
50	0,689	0,814
95	7,79	6,29
Perzentile	Mädchen (n = 38) 11-17 Jahre, Median: 15 Jahre	Jungen (n = 33) 11-17 Jahre, Median: 15 Jahre
	hGH (ng/ml)	
5	0,123	0,077
50	0,432	0,322
95	8,05	10,8
Perzentile	Frauen (n = 150) 21-77 Jahre, Median: 50 Jahre	Männer (n = 149) 20-79 Jahre, Median: 50 Jahre
5	0.126	< 0.030
50	0.944	0.119
95	9.88	2.47

Indikation	Differentialdiagnostik von Wachstumsstörungen, Störungen der Hypophysenvorderlappenfunktion (Tumor, Insuffizienz)

	Homocystein
Material	**Spezialmonovette für Homocystein (NaF-Blut)**
Referenzbereich	< 12 µmol/L (Refsum H. facts and recommendations about total homocysteine determination: an expert opinion. Clin Chem 2004; 50(1):
Fragestellung: Thrombophilie Hinweis: Monovette über das Labor zu beziehen	

	Insulin*
Material	Serum
Einheit	µIE/ml
Ref.Bereich	In einem klinischen Zentrum in Deutschland wurde eine Studie über 101 Personen durchgeführt, die die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Ergebnisse ergab. Die Serumproben wurden von ausgewählten, nüchtern erhaltenen, erwachsenen Personen gesammelt. Diese Personen wurden in Untergruppen unterteilt, und zwar auf Grund der Ergebnisse eines standardisierten Insulin-Glukose-Toleranztests (oGTT), der gemäß den vom amerikanischesn Verein für Diabetes (American Diabetes Association, ADA) festgestellten Kriterien für die Diagnose von Diabetes mellitus durchgeführt wurde. Die Gruppe, die aus 68 scheinbar gesunden Personen mit normalem Insulin-Glukose-Toleranztest bestand, hat **Insulin-Basalmittelwerte von 7,69 µIE/ml (5. Bis 95. Perzentil: 3,21 – 16,32 µIE/ml)** gezeigt. Diese Ergebnisse beziehen sich auf die in Betracht gezogenen Patientengruppen; es handelt sich um keine garantierten Spezifikationen, sondern nur um bezeichnende Daten.

Klassifizierung der Personen	Anzahl der Personen (F / M)	Alter (Jahre)	Insulin-Mittelwert (µIE/ml)		
			Verabreichung mit Glukose	30 Min nach der Verabreichung	120 Min nach der Verabreichung
Scheinbar gesunde Personen mit normalem Insulin-Glukose-Toleranztest	68 (36/32)	18,0 – 79,2	7,69	50,69	25,49
Personen mit anormalem Insulin-Glukose-Toleranztest	18 (10/8)	40,0 – 82,0	13,56	77,61	83,95

	Personen mit Diabetes mellitus	15 (11/4)	46,6 – 81,0	10,57	41,32	60,33
Indikation	• Differenzierung von Hypoglykämien bei Nichtdiabetikern mit Insulinom-verdacht • Nachweis von nicht indizierter Gabe oraler Antidiabetika oder Insulin Die Restsekretionsleistung der Beta-Zellen bei Verdacht auf Diabetes mellitus wird besser über die Bestimmung des C-Peptids nachgewiesen.					

	IgA im Liquor
Material	Liquor
Einheit	mg/l
Indikation	Schrankenstörung; intrathekale Synthese
Ref.Bereich	1,00 – 3,00 mg/l Werte nur orientierend; Ref.Werte nach Reiber: relevant ist der Liquor/Serum-Quotient
Hinweis: turbidimetrische Messung des Gesamt-IgA **Abnahme: Liquor und Serum aus zeitgleicher Abnahme**	

	IgA im Serum	
Material	Serum	
Einheit	g/l	
Indikation	Immundefekte (zellulär, humoral); Abklärung Infektanfälligkeit; Malabsorptionssyndrom; Bindegewebskrankheiten	
Ref.Bereich *Referenzwerte gemäß der CRM 470-Proteinstandardisierung*	Alter (Jahre)	Einheit (g/l)
	0 – 1	0,00 – 0,83
	1 – 3	0,20 – 1,00
	4 – 6	0,27 – 1,95
	7 – 9	0,34 – 3,05
	10 – 11	0,53 – 2,04
	12 – 13	0,58 – 3,58
	14 – 15	0,47 – 2,49
	16 – 19	0,61 – 3,48
	Ab 20	0,70 – 4,00
Hinweis: turbidimetrische Messung des Gesamt-IgA		

	IgE, gesamt (FEIA)
Material	Serum
Einheit	kU/l
Indikation	Diagnose allergischer Erkrankungen, Krankheitszustände mit ungeklärter Eosinophilie oder Fieber, angeborene und erworbene Immundefektsyndrome.
Referenzbereich	<20 kU/l Allergie unwahrscheinlich 20-100 kU/l Allergie möglich >100 kU/l Allergie wahrscheinlich Kindernormbereiche: Bis 6 Monate 2,89 kU/l Bis 2 Jahre 7,63 kU/l Bis 5 Jahre 25,4 kU/l Bis 8 Jahre 28,5 kU/l bis 12 Jahre 69,5 kU/l bis 16 Jahre 33,9 kU/l
Quelle	Phadia
Sequenz	Bis 3x pro Woche

	IgG im Liquor
Material	Liquor
Einheit	mg/l
Indikation	Schrankenstörung; intrathekale Synthese; entzündliche Prozesse im ZNS
Ref.Bereich	10 – 30 Werte nur orientierend; Ref.Werte nach Reiber: relevant ist der Liquor/Serum-Quotient
	Hinweis: turbidimetrische Messung des Gesamt-IgG **Abnahme: Liquor und Serum aus zeitgleicher Abnahme**

	IgG im Urin
Material	Sammelurin
Einheit	mg/l
Indikation	Abklärung Nierenfunktionsstör.; - Plasmocytom (monokl. Gammopathie)
Ref.Bereich	bis 8,5 mg/24h
Quelle	Bergón E, Granados R, Fernández-Segoviano P, et al. Classification of Renal Proteinuria: A simple Algorithm. Clin Chem Lab Med 2002;40:1143-50
Abnahmebedingungen: 24-h-Sammelurin ohne Zusatz; 2. Morgenurin auch möglich Hinweis: turbidimetrische Messung des Gesamt-IgG	

	IgG im Serum	
Material	Serum	
Einheit	g/l	
Indikation	Immundefekte (zellulär,humoral)	
Ref.Bereich *Werte der DGKL und des Verbandes für Diagnostica Industrie e.V. (VDGH). Clin Lab 1995;41:743-748*	Alter (Jahre)	Einheit (g/l)
	0 – 1	2,32 – 14,11
	1 – 3	4,53 – 9,16
	4 – 6	5,04 – 14,65
	7 – 9	5,72 – 14,74
	10 – 11	6,98 – 15,60
	12 – 13	7,59 – 15,50
	14 – 15	7,16 – 17,11
	16 – 19	5,49 – 15,84
	Ab 20	7,00 – 16,00
Hinweis: turbidimetrische Messung des Gesamt-IgG		

	IGF-1 (Somatomedin C)*
Material	Serum
Einheit	ng/ml
Ref.Bereich	

WEIBLICH (F)				
Alter	N	IGF-I Perzentile (ng/mL)		
(Jahre)		Median	2,5	97,5
0	26	42	8	131
1	28	49	9	146
2	84	57	11	165
3	78	68	13	187
4	82	81	15	216
5	84	98	19	251
6	112	119	24	293
7	58	145	30	342
8	71	174	39	396
9	106	206	49	451
10	69	240	62	504
11	59	271	76	549
12	62	298	90	581
13	70	317	104	596
14	85	324	115	591
15	55	319	121	564
16	61	304	122	524
17	49	284	120	479
18	33	263	117	436
19	28	245	113	399
20	36	231	109	372
21	45	221	107	351
22	21	213	105	337
23	24	207	103	326
24	18	202	102	317
25	16	197	100	311
26	13	193	98	305
27	15	190	96	301
28	17	186	93	297
29	14	183	91	293
30	14	179	89	290
31	9	176	87	286
32	19	173	85	283
33	18	170	83	280
34	14	168	82	279
35	11	167	81	278
36	8	165	80	277
37	16	164	80	277
38	9	163	79	276
39	15	161	78	274
40	18	158	76	271
41	12	155	75	267
42	19	151	73	263
43	11	147	71	258
44	13	144	69	253
45	15	140	66	249
46	24	137	64	246
47	11	134	62	243
48	12	131	60	240

MÄNNLICH (M)				
Alter	N	IGF-I Perzentile (ng/mL)		
(Jahre)		Median	2,5	97,5
0	26	37	11	100
1	48	44	12	120
2	90	52	13	143
3	96	61	14	169
4	90	72	15	200
5	102	83	16	233
6	117	96	17	269
7	57	111	18	307
8	83	128	20	347
9	105	147	23	386
10	68	169	29	424
11	73	193	37	459
12	74	218	49	487
13	67	242	64	508
14	55	264	83	519
15	63	281	102	520
16	39	291	119	511
17	37	291	131	490
18	31	284	137	461
19	28	270	137	428
20	43	254	133	395
21	40	237	127	364
22	36	222	120	338
23	12	208	112	316
24	15	196	105	298
25	13	185	99	283
26	15	177	94	271
27	20	170	90	262
28	19	165	87	255
29	8	162	84	250
30	8	159	83	246
31	8	158	82	244
32	14	157	82	243
33	23	157	82	242
34	7	157	82	242
35	13	156	83	241
36	15	156	83	240
37	22	156	83	239
38	7	155	83	238
39	19	155	83	238
40	13	154	82	237
41	10	153	81	236
42	18	151	80	235
43	13	149	78	233
44	19	147	76	230
45	10	144	74	227
46	16	142	72	225
47	16	140	71	224
48	13	139	69	224

WEIBLICH (F)

Alter	N	IGF-I Perzentile (ng/mL)		
(Jahre)		Median	2,5	97,5
49	16	128	59	238
50	8	126	57	236
51	13	124	55	235
52	19	122	53	234
53	16	121	52	233
54	17	119	51	233
55	8	118	49	234
56	15	117	48	235
57	12	117	47	236
58	18	116	46	238
59	17	116	44	240
60	9	115	43	241
61	11	114	41	243
62	18	113	40	244
63	9	112	38	244
64	14	110	36	244
65	8	108	34	241
66	7	106	32	238
67	10	103	30	235
68	11	101	28	231
69	22	99	27	228
70	7	97	26	226
71	10	96	24	224
72	8	96	24	222
73	10	95	23	221
74	18	95	22	220
75	11	94	21	218
76	14	94	20	216
77	4	93	20	214
78	8	92	19	210
79	16	90	18	206
80	7	89	18	200
81	6	87	18	193
82	8	85	17	186
83	7	82	17	179
84	11	81	17	173
85	5	79	17	167

MÄNNLICH (M)

Alter	N	IGF-I Perzentile (ng/mL)		
(Jahre)		Median	2,5	97,5
49	9	139	68	225
50	18	139	67	225
51	23	138	66	225
52	12	136	65	222
53	14	133	64	218
54	12	130	62	214
55	16	128	61	210
56	25	125	59	206
57	16	123	58	204
58	9	122	56	203
59	15	121	55	203
60	11	121	53	206
61	13	122	51	209
62	8	122	49	214
63	10	123	46	219
64	13	123	43	225
65	4	124	40	231
66	10	124	37	236
67	7	123	34	240
68	6	123	31	243
69	7	122	29	245
70	17	121	27	246
71	4	120	26	245
72	12	118	25	242
73	13	116	24	236
74	4	112	23	229
75	7	109	22	221
76	9	105	22	212
77	7	101	21	204
78	5	97	20	196
79	1	94	19	189
80	7	91	18	184
81	10	89	17	180
82	2	87	16	177
83	4	86	16	176
84	3	86	16	176
85	5	87	15	177

Indikation	Diagnostik von Wachstumsstörungen im Kindesalter sowie von Akromegalie, Therapiekontrolle bei STH-Substitution
Quelle	www.diasorin.com Abschnitt: Erforderliche Materialien (nicht im Kit enthalten, systemabhängig): LIAISON® Light Check ([REF] 319101) LIAISON® IGF-I ([REF] 313231)

	IgM im Liquor
Material	Liquor
Einheit	mg/l
Indikation	Schrankenstörung; intrathekale Synthese
Ref.Bereich	0,50 – 1,50 (Ref.Werte nach Reiber: relevant ist der Liquor/Serum-Quotient)
Abnahmebedingungen: Liquor + Serum (Hinweis: turbidimetrische Bestimmung des Gesamt-IgM) **Abnahme: Liquor und Serum aus zeitgleicher Abnahme**	

<table>
<tr><th></th><th colspan="3">IgM im Serum</th></tr>
<tr><td>Material</td><td colspan="3">Serum</td></tr>
<tr><td>Einheit</td><td colspan="3">g/l</td></tr>
<tr><td>Indikation</td><td colspan="3">Immundefekte (zellulär, humoral)</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Ref.Bereich
Referenzwerte gemäß der CRM 470-Proteinstandardisierung</td><td>Alter (Jahre)</td><td>Einheit (g/l</td><td rowspan="11"></td></tr>
<tr><td>0 – 1</td><td>0,00 – 1,45</td></tr>
<tr><td>1 – 3</td><td>0,19 – 1,46</td></tr>
<tr><td>4 – 6</td><td>0,24 – 2,10</td></tr>
<tr><td>7 – 9</td><td>0,31 – 2,08</td></tr>
<tr><td>10 – 11</td><td>0,31 – 1,79</td></tr>
<tr><td>12 – 13</td><td>0,35 – 2,39</td></tr>
<tr><td>14 – 15</td><td>0,15 – 1,88</td></tr>
<tr><td>16 – 19</td><td>0,23 – 2,59</td></tr>
<tr><td>Ab 20</td><td>0,40 – 2,30</td></tr>
<tr><td colspan="4">Hinweis: turbidimetrische Messung des Gesamt-IgM</td></tr>
</table>

	Immunelektrophorese/Immunfixation
Material	Serum/24-h-Sammelurin
Indikation	maligne Tumoren; monoklonale Gammopathien
Abnahmebedingungen: Serum oder 24-h-Sammelurin ohne Zusatz Hinweis: qualitative Agarosegel-Methode; Verwendung bzw. Erweiterung des Nachweisspektrums bei Bedarf möglich (IgD, IgE, freie Leichtketten)	

	Immunphänotypisierung, Zellzahl, Zytozentrifugenpräparate
Material	BAL (bronchaleveoläre Lavage)
Einheit	dimensionslos
Versandbedingungen: Eingang bis 12 Uhr (Mo.-Fr.); ggf. Rückfragen unter: 2513 od. 2510	

<table>
<tr><th></th><th>Immunstatus (siehe auch CD4/CD8-Quotient)</th></tr>
<tr><td>Material</td><td>EDTA-Vollblut</td></tr>
<tr><td>Einheit</td><td>Relativ in %, absolut in n/µl</td></tr>
<tr><td></td><td>Versandbedingungen: Eingang bis 10 Uhr (Mo.-Do.)
Bitte telefonisch anmelden unter: 2513 oder 2510
Indikation: Abklärung des Immunstatus; HIV-Infektion; Information über die Verteilung T- und B-Lymphozyten und der NK-Zellen
Stabilität bei +20 - +25°C: 12 Sunden</td></tr>
<tr><td>Referenzbereich</td><td>
<table>
<tr><th>B-Lymphozyten (CD19+)</th><th>Alter (Jahre)</th><th>Absolut (/µl)</th><th>Relativ (%)</th></tr>
<tr><td></td><td>0-2</td><td>600-3100</td><td>4-41</td></tr>
<tr><td></td><td>2-5</td><td>200-2100</td><td>14-44</td></tr>
<tr><td></td><td>5-17</td><td>200-1600</td><td>8-31</td></tr>
<tr><td></td><td>>17</td><td>109-532</td><td>7-23</td></tr>
<tr><th>T-Lymphozyten (CD3+)</th><th>Alter (Jahre)</th><th>Absolut (/µl)</th><th>Relativ (%)</th></tr>
<tr><td></td><td>0-2</td><td>1400-8000</td><td>39-85</td></tr>
<tr><td></td><td>2-5</td><td>900-4500</td><td>43-76</td></tr>
<tr><td></td><td>5-17</td><td>700-4200</td><td>52-78</td></tr>
<tr><td></td><td>>17</td><td>594-2201</td><td>58-84</td></tr>
<tr><th>T-Helferzellen(CD3+CD4+)</th><th>Alter (Jahre)</th><th></th><th></th></tr>
<tr><td></td><td>0-2</td><td>900-5500</td><td>25-68</td></tr>
<tr><td></td><td>2-5</td><td>500-2400</td><td>23-48</td></tr>
<tr><td></td><td>5-17</td><td>300-2100</td><td>25-53</td></tr>
<tr><td></td><td>17-40 m</td><td>356-1351</td><td>28-59</td></tr>
<tr><td></td><td>>40 m</td><td>439-1112</td><td>27-52</td></tr>
<tr><td></td><td>17-40 w</td><td>496-1354</td><td>34-64</td></tr>
<tr><td></td><td>>40 w</td><td>309-1571</td><td>31-57</td></tr>
<tr><th>T-Suppressorzellen (CD3+CD8+)</th><th>Alter (Jahre)</th><th></th><th></th></tr>
<tr><td></td><td>0-2</td><td>400-2300</td><td>9-32</td></tr>
<tr><td></td><td>2-5</td><td>300 - 1600</td><td>14-33</td></tr>
<tr><td></td><td>5-17</td><td>200 - 1800</td><td>9-35</td></tr>
<tr><td></td><td>>17</td><td>282 - 1000</td><td>19-48</td></tr>
<tr><th>Natürliche Killerzellen (CD16+CD56+)</th><th>Alter (Jahre)</th><th></th><th></th></tr>
<tr><td></td><td>0-2</td><td>100 - 1400</td><td>3-23</td></tr>
<tr><td></td><td>2-5</td><td>100 - 1000</td><td>4-23</td></tr>
<tr><td></td><td>5-17</td><td>70 - 1200</td><td>4-26</td></tr>
<tr><td></td><td>17-40 m</td><td>102 - 511</td><td>7-33</td></tr>
<tr><td></td><td>>40 m</td><td>78 - 345</td><td>5-27</td></tr>
<tr><td></td><td>17-40 w</td><td>106 - 605</td><td>6-27</td></tr>
<tr><td></td><td>>40 w</td><td>72 - 543</td><td>5-26</td></tr>
<tr><th>Helfer-/Suppressorzellen Ratio (CD4/CD8-Quotient)</th><th>Alter (Jahre)</th><th>Berechnung</th><th></th></tr>
<tr><td></td><td>0-2</td><td>0,9 - 6,3</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>2-5</td><td>0,9 - 2,9</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>5-17</td><td>0,9 - 3,4</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>17-40 m</td><td>0,78 - 3,10</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>>40 m</td><td>0,87 - 1,89</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>17-40 w</td><td>0,85 - 3,5</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>>40 w</td><td>0,78 - 2,38</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Quelle</td><td>Schmidt RE. Monoclonal antibodies for diagnosis of immunodeficiencies. Blut 1989;59:200-206 (weitere Literaturhinweise siehe Produktinformation BD Multitest IMK Kit der Firma Becton Dickinson)</td></tr>
</table>

	Influenza RT-PCR
Material	Nasen- oder Rachen-Abstrich, Trachealsekret, BAL (gesondertes Röhrchen für die PCR – siehe auch Infl.-Schnelltest))
Einheit	dimensionslos
Sequenz	täglich
Hinweis	Meldepflichtig nach Infektionsschutzgesetz

N	**INR**
Material	Citrat-Plasma; Plasma-Versand gefroren
Einheit	dimensionslos
Normbereich	Indikationsabhängige therapeutische Bereiche

	Inselzell-Auto-Ak. ICA (IFT)
Material	Serum
Einheit	Titer
Referenzbereich	Negativ (<1:10)
Sequenz	Bis 2x pro Woche
Indikation	Diabetes mellitus Typ 1, diabet.Stoffwechsellage während der Gravidität, Diabetes mell.Typ2 falls Diät nicht einstellbar, zystische Fibrose
Hinweis: IFT zum Nachweis von IgG-Antikörpern gegen Inselzell-Zytoplasma	

N	**Interleukin 6**
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	pg/ml
Methode	ECLIA
Indikation	Früherkennung einer neonatalen Sepsis, Früherkennung & Prognostik bei Trauma und Sepsis/SIRS
Referenzbereich	< 15 pg/ml
Quelle	Bablok W, Passing H, Bender R, et al. A general regression procedure for method transformation. Application of linear regression procedures for method comparison studies in clinical chemistry, Part III. J Clin Chem Clin Biochem 1988 Nov;26(11):783-790.

	Intrinsic-Faktor-Antikörper (ECLIA) *
Material	Serum
Einheit	U/ml
Ref.Bereich	Negativ: <7 Grenzwertig: 7-10 Positiv: >10
Quelle	Andres E, Serraj K (2012). Optimal management of pernicious anemia. Journal of Blood Medicine 2012:3 Devalia V et al. (2014). Guidelines for the diagnosis and treatment of cobalamin and folate disorders. Br J Haematol. 2014 Aug;166(4):496-513. 3. Toh B.-H. Alderuccio F. (2004) Pernicious Anemia, Autoimmunity, 37:4, 357-361.
Indikation	Zur Diagnostik bei perniziöser Anämie bzw. chronisch-atrophischer Gastritis vom Typ A.

	Jo-1 (FEIA)
Material	Serum
Einheit	EliA U/ml
Referenzbereich	Negativ: <7; Grenzwertig: 7-10; Positiv: >10 *Quelle: Herstellerangaben; Für Jo-1-AK existieren keine internationalen Standards*.
Indikation	Dermatomyositis/Polymyositis (insbes. bei Lungenbeteilungung); SLE/Polyomyositis-Überlappungssyndrom; Sklerodermie/Polyomyositis-Überlappungssyndrom;
Hinweis: Nachweis von IgG-Ak. gegen Jo-1 mittels EIA	

N	**Kalium**
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mmol/l
Indikation	Allgemeine Kontrolle, Diuretika-u. Laxantientherapie, Niereninsuffizienz, Hämolyse, Störungen im Säure-Basen-Haushalt, Insulintherapie, Herzrhythmusstörungen, Bluthochdruck, Durchfälle und Erbrechen, Überwachung intensivmedizinischer Patienten, Bekannte Störungen anderer Elektrolyte
Referenzebreich	3,50 – 5,10 mmol/l
Quelle	Tietz NW. Fundamentals of Clinical Chemistry, 5th ed. Burtis CA, Ashwood ER, eds. WB Saunders Co 2001:970,1004,1009.
Abnahmebedingungen: Mehrminütige Stauung des Oberarmes führt zur Erhöhung der K-Konzentration um 10-20%. **Versandbedingungen:** Innerhalb einer Stunde sollte das Blut im Labor sein. Hinweis: Die K-Konzentration der Erythrozyten ist etwa 25fach höher als im Plasma, das Blut muss deshalb hämolysfrei abgenommen und die Erythrozyten innerhalb einer Stunde abgetrennt sein, es wird sonst eine Hyperkaliämie vorgetäuscht. Thrombozythämien > 600x10^3/µl verursachen eine Hyperkaliämie.	

	Kalium/Urin
Material	Sammelurin
Einheit	mmol/l
Referenzbereich	20 – 80 mmol/l
Quelle	Tietz NW. Fundamentals of Clinical Chemistry, 5th ed. Burtis CA, Ashwood ER, eds. WB Saunders Co 2001:970,1004,1009.

	Kälteagglutinine*
Material	EDTA-Blut (warm 37°C)
Einheit	Titer
Indikation	Abklärung Hämolyse (antierythrozytäre Antikörper)
Abnahmebedingungen: EDTA-Blut; **Vollblut (37°C Abnahme und Transport ins Labor (Blutbank)** Versandbedingungen: (37°C Abnahme und Transport ins Labor (Blutbank)) **Bitte telefonisch anmelden unter: 2348** Hinweis: Vollblut: (37°C Abnahme (auch Spritze anwärmen) und Transport ins Labor (Blutbank)) Stabilität bei +20 - +25°C: 3 Tage (nach Zentrifugation)	

	Keton/Urinstix
Material	Spontan-Urin
Einheit	mg/dl

N	**Kleines Blutbild**
Material	EDTA-Blut
Einheit	% oder absolut/nl

	Knochenmarksausstrich/-Beurteilung
Material	EDTA-Knochenmark
Versandbedingungen: Eingang bis 14 Uhr (Mo.-Fr.); ggf. Rückfragen unter: 2513 od. 2510	

N	**Kreatinin**
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mg/dl
Indikation	Erfassung einer eingeschränkten glomerulären Filtrationsrate (GFR) bei: Hypertonie, akuter und chronischer Niereninsuffizienz, pathologischer Harnbefunde, Sepsis, Schock, Polytrauma, Hämodialysebehandlung, Stoffwechselstörungen z.B. Diabetes mellitus, Krankheiten mit vermehrtem Eiweißmetabolismus z.B. Plasmozytom, akute Krankheitszustände z.B. postoperativ, Überwachung intensivmedizinischer Patienten, Schwangerschaft, Erkennung eines stärkeren Abfalls der GFR unter Behandlung mit bestimmten Medikamenten
Referenzbereich	Erwachsene: Männer : 0,60 – 1,30 mg/dl Frauen : 0,50 – 1,10 mg/dl Kinder: 0 – 14 Tage 0,4 – 0,97 mg/dl15 T. – 2 Jahr 0,17 – 0,43 mg/dl 2 – 5 J 0,27 – 0,49 mg/dl 5 – 12 J 0,37 – 0,67 mg/dl 12 – 15 J 0,51 – 0,78 mg/dl 15 – 19 J 0,54 – 0,89 mg/dl
Quelle	Mazzachi BC, Peake MJ, Ehrhardt V. Reference Range and Method Comparison Studies for Enzymatic and Jaffé Creatinine Assays in Plasma and Serum and Early Morning Urine. Clin Lab 2000;53-55. Schlebusch H, Liappis N, Kalina E, et al. High Sensitive CRP and Creatinine: Reference Intervals from Infancy to Childhood. J Lab Med 2002;26:341-346.
Versandbedingungen: Innerhalb von 5 Stunden nach der Blutentnahme sollten die Erythrozyten vom Serum getrennt sein. Hinweis: Referenzwerte vom Alter, Geschlecht, Körpergewicht und Bestimmungsmethode abhängig. Antibiotika mit Cephalosporin führen zu signifikant falsch positiven Werten.	

	Kreatinin/Urin
Material	Sammelurin
Einheit	mg/dl
Referenzbereich	1. Morgenurin Frauen 28-217 mg/dL Männer 39-259 mg/dL 24-Std.-Urin Frauen 740-1570 mg/24 h Männer 1040-2350 mg/24 h
Quelle	Mazzachi BC, Peake MJ, Ehrhardt V. Reference Range and Method Comparison Studies for Enzymatic and Jaffé Creatinine Assays in Plasma and Serum and Early Morning Urine. Clin Lab 2000;53-55. Schlebusch H, Liappis N, Kalina E, et al. High Sensitive CRP and Creatinine: Reference Intervals from Infancy to Childhood. J Lab Med 2002;26:341-346.

	Kreatinin-Clearance
Material	Sammelurin / Serum
Einheit	ml/min
Referenzwert	71 – 151 ml/min
Quelle	Mazzachi BC, Peake MJ, Ehrhardt V. Reference Range and Method Comparison Studies for Enzymatic and Jaffé Creatinine Assays in Plasma and Serum and Early Morning Urine. Clin Lab 2000;53-55. Schlebusch H, Liappis N, Kalina E, et al. High Sensitive CRP and Creatinine: Reference Intervals from Infancy to Childhood. J Lab Med 2002;26:341-346.
Hinweis: Körpergröße und Gewicht bitte angeben	

	Kryoglobuline*
Material	EDTA-Blut (warm 37°C)
Indikation	Raynaud-Syndrom, Zyanose, Neuropathien
Versandbedingungen: 37°C Abnahme (auch Spritze anwärmen) und Transport ins Labor (Blutbank) Bitte telefonisch anmelden unter: 2348	

N	**Laktat / Liquor**
Material	Liquor
Einheit	mmol/l
Referenzbereich	1,10 – 2,4 mmol/l
Quelle	Tietz NW, ed. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed. Philadelphia PA: WB Saunders Company 1995;382-383.
Indikation	Unterscheidung von bakterieller und viraler Meningitis Verdacht auf zerebrale Hypoxie

N	Laktat im Plasma
Material	Na-F-Plasma
Einheit	mmol/l
Indikation	Differentialdiagnose komatöser Zustände, metabolische Azidose, akuter Gefäßverschluß der Mesenterialarterien, Gewebshypoxie
Referenzbereich	0,5 – 2,2 mmol/l
Quelle	Tietz NW, ed. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed. Philadelphia PA: WB Saunders Company 1995;382-383.
Präanalytik	Der im NaF-Röhrchen verwendete Glykolysehemmstoff Na-Fluorid sorgt für eine längere Stabilität des Analyten, weswegen mindestens 24h bei 4° gelagert werden kann.

N	Laktatdehydrogenase - LDH			
Material	Plasma			
Einheit	U/l			
Referenzbereich	**Alter von**	**Alter bis**	**Männlich**	**weiblich**
	0 Tage	30 Tage	<735	<765
	30 Tage	365 Tage	<450	<420
	365 Tage	3 Jahre	<345	<395
	3 Jahre	7 Jahre	<345	
	3 Jahre	6 Jahre		<345
	7 Jahre	9 Jahre	<300	
	6 Jahre	9 Jahre		<280
	9 Jahre	12 Jahre	<325	<260
	12 Jahre	15 Jahre	<290	<275
	15 Jahre	18 Jahre	<235	<230
	18 Jahre	61 Jahre	<241	<241
	Ab 61 Jahre		<266	<266
Quelle Referenzbereich	Lt. Interner Verifizierung			
Anmerkung	Methode: IFCC primary reference Procedure fort the Measurement of catalytic activity concentration of lactate dehydrogenase at 37°C			

	LDL-Cholesterin
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mg/dl
Referenzbereich	Bis 130 mg/dl
Quelle	W. Heil et al.; Referenzbereiche für Kinder und Erwachsene - Präanalytik; Roche Diagnostics GmbH, Mannheim;Status: Oktober 2007
Indikation	Erkennung des Fettstoffwechsel-assoziierten kardiovaskulären Risikos (Risikostratifizierung, Therapiemonitoring).

	Leberantigene-Ak. (Immunoblot /IB)
Material	Serum
Einheit	Dimensionslos, qualitativ
Sequenz	Bis 2x pro Woche
Indikation	Abklärung einer Autoimmun-Hepatitis (AIH Typ2, Typ3, PBC)
Hinweis: Immunoblot zum Nachweis spezifischer IgG-Antikörper (enthält folgende Antigene: SLA, AMA, M2, LKM-1, LC1)	

	Leber-Nieren-Mikros.-Ak./LKM (IFT)
Material	Serum
Einheit	Titer
Referenzbereich	<= 40, negativ
Quelle	W. Storch: Immunfluoreszenzfibel; 2. Auflage K. Conrad: „Autoantikörper bei organspezifischen Autoimmunerkrankungen“ Weitere Hinweise sind am Arbeitsplatz anzufragen, da die Packungsbeilage zu umfangreiche Hinweise anbietet.
Sequenz	Bis 3x pro Woche
Indikation	Chron. aktive Hepatitis, medikamenteninduzierte Hepatitis, Abklärung kryptogene Zirrhose, Hepatitis-C
Hinweis: IFT zum Nachweis von IgG-Antikörpern gegen endoplasmatisches Retikulum	

	Leberzellmembran-Ak./LMA (IFT)
Material	Serum
Einheit	Titer
Referenzbereich	<= 40, negativ
Quelle	W. Storch: Immunfluoreszenzfibel; 2. Auflage K. Conrad: „Autoantikörper bei organspezifischen Autoimmunerkrankungen“ Weitere Hinweise sind am Arbeitsplatz anzufragen, da die Packungsbeilage zu umfangreiche Hinweise anbietet.
Sequenz	Bis 3x pro Woche
Indikation	Autoimmun chron.aktive Hepatitis, akute Hep.-B, chron. persist. HBsAg+ Hepatitis, alkoholische Lebererkrankungen
Hinweis: IFT zum Nachweis von IgG-Antikörpern gegen Leberzellmembran	

	Legionella pneum. → Antigennachweis aus Urin in der Bakteriologie
Material	Urin

	Leichtketten, Kappa-frei/Lambda-frei
Material	Serum
Einheit	mg/l
Referenzbereich	Kappa: 3,30 – 19,40 Lambda: 5,71 – 26,3 Beachte: Bei chron. Nierenerkrankung gelten andere Normbereiche: 0,37-3,10 mg/l

Quelle Referenzbereich	Angaben der Firma The Binding Site/TBS; Katzman JA, et al Clin Chem 2002; 48:1437-44; Serum referece intervals and diagnostic ranges for free kappa and free lambda immunglobulin light chains: relativ sensitivity for detection of monoclonal liht chains. Hutchinson CA et al. Clin J Am Soc Nephrol 2008; 3:1684-1690; Quantitative Assessment of Serum Urinary Polyclonal Free Light Chains in Patinets with Chronic Kidney Disease.
Sequenz	1-2x pro Woche
Indikation	Zur Diagnose, Risikoeinstufung und Verlaufskontrolle von monoklonalen Gammopathien. (Lt. Leitlinien der DGHO, IMWG und EMN)
Anmerkung	Der Nachweis findet mit polyklonalen Antikörpern statt

	Leukämie-Typisierung
Material	Sondermaterial, bitte unter 0202/896 2513 nachfragen.
Einheit	% der gegateten Ereignisse
Versandbedingungen: Eingang bis 12 Uhr (Mo.-Fr.); telef. anmelden unter: 2513 od. 2510	

N	**Leukozahl / Liquor**	
Material	Liquor	
Einheit	Zellen /µl	
Referenzbereich	< 4/µl	
Bewertung	Leukozytenzahl/µl	Wahrscheinliche Ursachen
	Zellzahl>300/µl	Hinweis auf eine eitrige (bakterielle) Meningitis; Seltenen Tumoren, Blutungen.
	Zellzahl 30 bis 300/µl	Hirnabzess, Meningitis durch Viren, Pilze, Mykobakterien (TBC), Neurosyphilis.
	Zellzahl 4 bis 30/µl	Entzündlich: VTV-Infektion, Guillan-Barre-Sy, HIV-Enzephalitis, MS, Neuroborreliose, Neurosyphilis, Parasitosen Nichtentzündlich: Hirninfarkt, Meningealkarzinose, leukämische Infiltraten, Hirntumoren.
	Zellzahl < 4/µl	Neurosyphilis, M. Alzheimer, amyotrophe Lateralsklerose (AML), subacute sklerosierende Panenzephalitis (SSPE)
Quelle:	Klinikleitfäden Labordiagnostik 5. Auflage 2015, Tab 15.17/15.18 (Birgid Neumeister/Bernhard Otto Böhm)	

	Leukozy./Zellzahl(Punktat) *
Material	Sondermaterial,
Einheit	/nl

<table>
<tr><th></th><th>LH (ECLIA) *</th></tr>
<tr><td>Material</td><td>Serum</td></tr>
<tr><td>Einheit</td><td>mIU/ml</td></tr>
<tr><td>Ref.Bereich</td><td>Bei Studien mit dem Elecsys LH Test wurden folgende LH-Werte ermittelt
<table>
<tr><td></td><td colspan="2">LH mIU/ml</td></tr>
<tr><td>Männer</td><td>1,7</td><td>8,6</td></tr>
<tr><td>Frauen</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>• Follikelphase</td><td>2,4</td><td>12,6</td></tr>
<tr><td>• Ovulationsphase</td><td>14,0</td><td>95,6</td></tr>
<tr><td>• Lutealphase</td><td>1,0</td><td>11,4</td></tr>
<tr><td>• Postmenopause</td><td>7,7</td><td>58,5</td></tr>
</table>
Proben von Neugeborenen sind nicht getestet worden.
Quelle: Roche</td></tr>
<tr><td>Indikation</td><td>Diagnose und Verlaufsbeurteilung von Störungen der Ovarfunktion (Zyklusstörungen, Sterilitätsdiagnostik, Hormonersatztherapie) bzw. der Hodenfunktion (pathologischer Testosteronspiegel)</td></tr>
</table>

	Lipase
Material	Plasma
Einheit	U/L
Referenzbereich	Erwachsene und Kinder: 13-60 U/L
Quelle Referenzbereich	Herstellerangaben: Roche 2008-09, V 5 Deutsch, Thomas Labor und Diagnose, 6. Auflage S. 116; Junge W, Abicht K, Goldman J et al. Evaluation of the Colorimetric Liquid Assay for Pancreatic Lipase on Hitachi Analyzers in 7 Clinical Centers in Europe, Japan and USA. Clin Chem Lab Med 1999;37, Special Suppl:469.
Anmerkungen	DGMRE Methode

	Lipoprotein (a)
Material	Plasma
Einheit	U/L
Referenzbereich	Werte über ca. 30 mg/dl werden mit einem höheren Atheroskleroserisiko assoziiert.
Quelle Referenzbereich	Houlston R et al. Biochemistry and clinical significance of lipoprotein (a). Ann Clin Biochem 1988;25:499-503. LoscalzoJ et al. Lipoprotein (a) / A Unique Risk Factor for Atherothrombotic Disease. Arteriosclerosis 1990:10;672-679.
Anmerkung	In-vitro-Test zur quantitativen immunologischen Bestimmung von humanem Lipoprotein(a) in Serum und Plasma mg/dl*2,39 = nmol/l.

	Liquorzytologie*
Material	Liquor Bitte anmelden unter 0202 – 896 2513
Einheit	dimensionslos

N	**Lithium**
Material	Serum
Einheit	mmol/l
Referenzbereich	0,3-1,3 mmol/l
Quelle Referenzbereich	Thomas Labor und Diagnose, 6. Auflage S.1560
Anmerkungen	Eliminationshalbwertzeit: 14-33 h Empfehlung zur Blutentnahme 12h nach der letzten Gabe Toxische Nebenwirkungen ab 1,5mmol/l ; Ausscheidung: renal Maximale Serumkonzentration 2-4 h nach einer oralen Dosis. HWZ: zwischen 48-72 h
Indikation	Sicherstellung der Compliance und Vermeidung von Toxizität

	Lupus-Antikoagulanzien (DRVVT)
Material	Citratplasma; Plasma-Versand gefroren
Einheit	Ratio
Referenzbereich	Normalisierte Ratio größer oder gleich 1,20 (Brandt J.T.: criteria fort he diagnosis of lupus anticoagulation: an update. Thromb. Haemostasis, 74,4, 1185 – 1190, 1995)
Indikation	V.a. Antiphospholipid-Syndrom, Thrombophilie

	Lymphom-Immunphänotypisierung
Material	Sondermaterial
Einheit	% der gegateten Ereignisse
Versandbedingungen: Eingang bis 12 Uhr (Mo.-Fr.); telef. anmelden unter: 2513 od. 2510	

N	**Magnesium**
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mmol/l
Indikation	Neuromuskuläre Übererregbarkeit, Herzrhythmusstörungen; Gastointestinale und kardiale Beschwerden; Magnesiumintoxikation; Kontrolle von Therapien mit Diuretika oder nephrotoxischen Medikamenten.

	Masernvirus IgG (EIA) Liquor (Liquor/Serum-Paar)
Material	Liquor (+Serum)
Einheit	mIU/ml
Ref.Bereich	Antikörper-Spezifitäts-Index bis 1,5
Indikation	Abklärung einer Masern-Encephalitis

Abnahmebedingungen: Liquor und Serum aus zeitgleicher Entnahme Hinweis: Aussage nur möglich über den ASI (Antikörper-Spezifitäts-Index); bei akutem Verdacht ist auch ein Virusdirektnachweis mittels PCR im Liquor sinnvoll

	Masernvirus IgG / IgM (EIA) Serum
Material	Serum
Einheit	mIU/ml
Ref.Bereich	Masern Virus IgG: > 200 U/ml = Positiv; 150-200 U/ml = grenzwertig; < 150 U/ml = negativ Masern Virus IgM: > 15 U/ml = Positiv; 10-15 U/ml = grenzwertig; < 10 U/ml = negativ Quantitativ in U/ml (oder qualitativ „pos“, „grenzw“, „neg“ möglich) *Quelle: Hersteller-Angabe; Literaturhinweise können zur Verfügung gestellt werden. Die Angabe der IgG-Antikörperaktivität erfolgt in milli-Internationalen Units/ml (mIU/ml), bezogen auf den "2nd International Standard for Anti-Measles" (NIBSC code 66/202) und den "3rd International Standard for Anti-Measles" (NIBSC code: 97/648).*
Sequenz	IgM bis 3x pro Woche
Indikation	Abklärung einer Masern-Infektion; Prüfung der Immunitätslage

N	**Meningitis Panel für HSV1 ,HSV2, CMV ,VZV (noch nicht akkreditiert)**
Material	Liquor, BAL, Abstrich (CMV nur aus Liquor)
Einheit	Dimensionlos
Methode	PCR
Sequenz	2mal pro Woche
Indikation	V.a. Meningitis, ggf. Meningoenzephalitis

N	**Methotrexat**
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	µmol/l
Referenzbereich	Methotrexat-Serumkonzentrationen sind abhängig von der Indikation für den Einsatz, der Dosierung, der Art der Gabe, dem Behandlungsschema, der individuellen Pharmakokinetik, dem Metabolismus und anderen klinischen Faktoren. Nähere Info siehe Beipackzettel ARK Methrotrexat Control
Quelle	Beipackzettel ARK Methrotrexat Control

	Mikral-Test
Material	Spontan-Urin
Einheit	mg/l
Indikation	Früherkennung diabetischer und hypertensiver Nephropathien Indikator für ein erhöhtes kardiovaskuläres Risiko sowie für eine erhöhte kardiovaskuläre- und Gesamtmortalität, auch unabhängig von einer spezifischen Erkrankung Prädiktiver Faktor für kardiovaskuläre Ereignisse bei vorliegendem metabolischen Syndrom

	Mitochondrien-Ak. AMA (IFT)
Material	Serum
Einheit	Dimensionslos (Titer)
Referenzbereich	Negativ (<40)
Quelle	W. Storch: Immunfluoreszenzfibel; 2. Auflage K. Conrad: „Autoantikörper bei organspezifischen Autoimmunerkrankungen“ Weitere Hinweise sind am Arbeitsplatz anzufragen, da die Packungsbeilage zu umfangreiche Hinweise anbietet.
Sequenz	1-3x pro Woche
Indikation	Verdacht a. PBC, DD der chron. Hepatitis; medikamenteninduz. Hepatitis; Sklerodermie/CREST-Syndrom; Sjögren-Syndrom; renal-tubul.Azidose; DD anderer Kollagenosen
Hinweis: IFT zum Nachweis von IgG-Antikörpern gegen Mitochondrien	
	Mitochondrien Typ M2 –Ak. (FEIA)
Material	Serum
Einheit	IU/ml
Referenzbereich	Negativ: <4; Grenzwertig: 4-6; Positiv: >6 *Quelle: Herstellerangaben* EliA M2 wird gegen das Nicht-WHO Reference Material Primary Biliary Cirrhosis Serum, Human, NIBSC-Code 67/183, kalibriert.
Indikation	Verd. a. PBC, DD der chron. Hepatitis; medikamenteninduz. Hepatitis; Sklerodermie/CREST-Syndrom; Sjögren-Syndrom; renal-tubul.Azidose; DD anderer Kollagenosen
Hinweis: EIA zum Nachweis von IgG-Antikörpern gegen Mitochondrien-Antigen Typ 2	

	MPO/p-ANCA (FEIA)
Material	Serum
Einheit	IU/ml
Referenzbereich	Negativ: <3.5; Grenzwertig: 3.5-5.0; Positiv: >5.0 Quelle: Herstellerangabe Die Kalibrierung des EliA MPOS Tests erfolgt gegen das CDC MPO-ANCA Human Reference Serum #15.
Indikation	Nachweis ist eine Hilfe bei der Diagnose von mikroskopischer Polyangiitis (MPA)

	Mumpsvirus IgG / IgM (EIA) Serum
Material	Serum
Einheit	U/ml
Ref.Bereich	Mumps Virus IgG: > 100 U/ml = Positiv; 70-100 U/ml = grenzwertig; < 70 U/ml = negativ Mumps Virus IgM: > 15 U/ml = Positiv; 10-15 U/ml = grenzwertig; < 10 U/ml = negativ Quantitativ in U/ml (oder qualitativ „pos“, „grenzw“, „neg“ möglich) *Quelle: Hersteller-Angabe; Literaturhinweise können zur Verfügung gestellt werden.*
Sequenz	Bis 3x pro Woche
Indikation: Abklärung einer Mumps-Infektion; Prüfung der Immunitätslage	

	Mycoplasma pneum. (IPA)
Material	Serum
Einheit	Titer
Referenzbereich	<40 negativ
Quelle	5. Taylor, P.: Evaluation of an indirect Hemagglutination kit fort he rapid serological diagnosis of Mycoplasma pneumoniae infections. J. Clin. Pathol., 32: 280, 1979
Indikation	Abklärung einer Mycoplasmen-Infektion (atyp.Pneumonie, Pharyngitis, Otitis media)
Hinweis: Screeningtest; erfasst IgG-, IgM-, IgA-Antikörper mittels indirekter Partikel-Agglutination / IPA	

	Mycoplasma pneum. IgG / IgM (EIA)
Material	Serum
Einheit	U/ml
Ref.Bereich	Mycoplasma pneumoniae IgG für Erwachsene: > 30 U/ml = Positiv; 20-30 U/ml = grenzwertig; < 20 U/ml = negativ Mycoplasma pneumoniae IgG für Kinder: > 15 U/ml = Positiv; 10-15 U/ml = grenzwertig; < 10 U/ml = negativ Mycoplasma pneumoniae IgM: 17 U/ml = Positiv; 13-17 U/ml = grenzwertig; < 13 U/ml = negativ Quantitativ in U/ml (oder qualitativ „pos“, „grenzw“, „neg“ möglich) *Quelle: Hersteller-Angabe; Literaturhinweise können zur Verfügung gestellt werden.*
Sequenz	Bis 3x pro Woche
Indikation	Abklärung einer Mycoplasmen-Infektion (atyp.Pneumonie, Pharyngitis, Otitis media)

	Mycobacterium tuberkulosis PCR **MTB Komplex PCR = M. tuberculosis, M. bovis, M. africanum, u.a.**
Material	Liquor, Biopsie (Gewebe), BAL, Peritonealflüssigkeit, Sputum
Sequenz	1-2x pro Woche
Ref.Bereich	negativ

	Myoglobin/Plasma
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	µg/l
Indikation	Diagnostik des akuten Myokardinfarkts, des frühen Reinfarkts und des Reperfusionserfolges nach Lysetherapie; Verlaufsbeurteilung von Skelettmuskelerkrankungen, z.B. Rhabdomyelose, Myopathien, maligne Hyperthermie; Myoglobinclearance zur Beurteilung des Risikos für ein drohendes Nierenversagen bei Polytrauma oder Rhabdomyelose

	N-Acetat-Esterase
Material	Sondermaterial, bitte unter 0202/896 2513 nachfragen.

N	Natrium
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mmol/l
Referenzbereich	136 – 145 mmol/l
Quelle	Tietz NW, ed. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1995;124-127(chloride), 840-841 (lithium), 502-507 (potassium), 562-565 (sodium).
Indikation	Störungen des Säure-Basen-Haushalts, Störungen der Flüssigkeits- und Elektrolytbilanz, Nierenerkrankungen, Hypertonie, Oedeme, Hyperaldosteronismus, Hepatorenales Syndrom, Polydipsie/Polyurie, Diuretikatherapie, einige endokrine Erkrankungen z.B. Hypothyreose, Mineralocorticoidexzess- und Mineralocorticoidmangel-Syndrome.
Abnahmebedingungen: Bei der Blutentnahme sollte eine Stauung von mehr als 2 Min. vermieden werden. Hinweis: Bei Hyperlipidämie und Hyperproteinämie werden niedrige Na-Werte vorgetäuscht. Hämolyse führt zu falsch erhöhten Werten.	

	Natrium/Urin
Material	Sammelurin
Referenzbereich	54 150 mmol/l
Quelle	Tietz NW, ed. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1995;124-127(chloride), 840-841 (lithium), 502-507 (potassium), 562-565 (sodium).
Einheit	mmol/l

	NSE- Neuronen spez. Enolase
Material	Serum
Einheit	ng/ml
Methode	ECLIA
Sequenz	1-2x pro Woche
Referenzbereich	0,25 – 16,3 ng/ml
Quelle	Status: Elecsys NSE Multicenter Evaluierung; Studie Nr. B99P005, 7/2001.
Indikation	Therapie- und Verlaufskontrolle bei Patienten mit kleinzelligem Bronchialkarzinom, Neuroblastom und Seminom, NSE als Hypoxymarker ist bei Hirnischämie, Hirninfarkt und entzündlichen sowie degenerativen Hirnerkrankungen erhöht

	NT-pro BNP
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	pg/ml
Methode	ECLIA
Referenzbereich	< 125 pg/ml
Quelle	Tzikas S, Keller T, Wild PS, et al. Midregional pro-atrial natriuretic peptide in the general population/insighs from the Gutenberg Health Study. Clin Chem Lab Med. 2013;51(5):1125-33. Albers S, Mir TS, Haddad M, et al. N-Terminal pro-brain natriuretic peptide: normal ranges in the pediatric population including method comparison and interlaboratory variability. Clin Chem Lab Med 2006;44(1):80-85.
Indikation	Ausschluss Herzinsuffizienz

	Okkultes Blut im Stuhl
Material	Stuhl
Methode	Quantitativ immunologisch
Referenz	Bei einer gesunden Person sollte kein Hämoglobin oder eine minimale Menge am Hämoglobin im Stuhl feststellbar sein (Ergebnis <75 ng Hb/ml Testlösung)
Messbereich	75-1000 ng/ml Testlösung; 15-200 µg/g Stuhl
Sequenz	Täglich, in Kernzeiten, kein Notfallparameter

	Oligoclonales IgG
Material	Liquor + Serum
Einheit	dimensionslos
Sequenz	2-3x pro Woche
Indikation	Abklärung von bakteriellen/viralen Encephalitiden, Multiple Sklerose
Versandbedingungen: Liquor **und** Serum aus zeitnaher Entnahme	

N	**Osmolalität**
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mOsmo/kg
Referenzbereich	275 – 295 mosmol/kg
Quelle	Thomas: Labor und Diagnose Auflage 6, R. 101, Seite 435 ff

N	**Osmolalität im Urin**
Material	Urin
Einheit	mOsmol/l
Referenzbereich	50 - 1400
Quelle	Thomas: Labor und Diagnose Auflage 6, R. 101, Seite 435 ff

	Osmotische Resistenz
Material	EDTA-Blut

	Östradiol (ECLIA) *				
Material	Serum				
Einheit	pg/ml				
Ref.Bereich	Probanden	N	N 2.5. Perzentil pg/ml (90 %-CI*)	Median pg/ml (90 %-CI*)	97.5. Perzentil pg/ml (90 %-CI*)
	Gesunde Männer	150	11.3 (6.1-13.4)	24.8 (23.1-26.6)	43.2 (41.0-91.9)
	Gesunde postmenopausale Frauen				
	• Postmenopause	142	< 5 (< 5-< 5)	< 5 (< 5-5.24)	138 (51.6-314)
	Gesunde Schwangere				
	1. Trimester	136	154 (127-173)	854 (737-1091)	3243 (2695-4161)

	2. Trimester	140	1561 (1137-2032)	7739 (6596-8744)	21280 (18840-25130)
	3. Trimester	136	8525 (7398-9312)	17625 (16990-18580)	> 30000 (29200-> 30000)
	Gesunde Frauen Zyklusphase	N	5. Perzentil pg/ml (90 % CI)	Median pg/ml (90 % CI)	95. Perzentil pg/ml (90 % CI)
	Follikelphase	85	30.9 (5.21-36.7)	53.9 (51.1-56.6)	90.4 (87.7-173)
	Ovulation	81	60.4 (26.8-77)	206 (181-257)	533 (435-908)
	Lutealphase	85	60.4 (43.2-76)	112 (106-133)	232 (207-363)

Gesunde Frauen Zyklus-Teilphase	N	5. Perzentil pg/ml (90 % CI)	Median pg/ml (90 % CI)	95. Perzentil pg/ml (90 % CI)
Frühe Follikelphase	78	20.5 (<5-21.4)	34 (32.6-36.7)	62.8 (52.1-77)
Mittlere Follikelphase	83	26 (5.21-31)	46.9 (43.2-49)	79.8 (71.4-189)
Späte Follikelphase	84	49.5 (22.8-58.5)	126 (115-141)	233 (193-364)
Ovulation	79	60.4 (26.8-77)	222 (197-265)	602 (435-908)
Frühe Lutealphase	85	51.1 (44.3-59.2)	106 (89.8-112)	179 (166-379)
Mittlere Lutealphase	81	66.5 (42.7-90.7)	137 (121-155)	305 (256-418)
Späte Lutealphase	84	30.2 (20.2-44.3)	108 (101-115)	222 (191-247)

CI= Vertrauensbereich

Indikation	Beurteilung der Ovarialfunktion, Verlaufskontrolle bei hormoneller Sterilitätstherapie

	Paracetamol/Acetaminophen
Material	Plasma
Einheit	U/L
Referenzbereich	Toxische Manifestationen wurden bereits bei Serumkonzentrationen > 100 µg/mL (> 662 µmol/L) beobachtet, obwohl der toxische Bereich in der Regel mit > 200 µg/mL (> 1324 µmol/L) angegeben wird. Eine wirksamere Aussage über toxische Konzentrationen ergibt sich, wenn sie zur Zeitspanne, die seit der letzten Dosis verstrichenen ist, in Beziehung gesetzt werden; Serumkonzentrationen > 200, > 100 und > 50 µg/mL (> 1324, > 662 und > 331 µmol/L) gelten 4, 8 bzw. 12 Stunden nach Einnahme der Dosis als toxisch. Der therapeutische Bereich ist unterschiedlich und wird mit 10 bis 30 µg/mL (66 bis 199 µmol/L) angegeben.
Quelle Referenzbereich	Rumack BH. Acetaminophen overdose. Arch Intern Med 1981;141:380. Tietz NW. Fundamentals of Clinical Chemistry. 3rd ed. Philadelphia, PA: WB Saunders Co; 1987:969.
Anmerkung	In-vitro-Test zur quantitativen Bestimmung von toxischen Paracetamolspiegeln in Serum und Plasma mit Roche/Hitachi cobas c Systemen. Paracetamol (Acetaminophen) ist ein weit verbreitetes Medikament, das aufgrund seiner analgetischen und antipyretischen Eigenschaften in vielen Präparaten Verwendung findet. Bei einem chronisch exzessiven Paracetamolgebrauch kann es zu Hepatotoxizität und Nephrotoxizität kommen. Eine Überdosierung kann bei Nichtbehandlung zu schweren Leberschäden und Leberversagen führen. Die frühe Diagnose einer Paracetamol-induzierten Hepatotoxizität ist wichtig, da sich bei einer Therapieeinleitung innerhalb von 16 Stunden nach Einnahme das Ausmaß möglicher Leberschäden begrenzen und die Mortalitätsrate senken lässt. Deshalb ist eine schnelle und genaue Bestimmung von Paracetamol notwendig. Black M. Acetaminophen hepatotoxicity. Gastroent 1980;78:382. Ambre J, Alexander M. Liver toxicity after acetaminophen ingestion. J Am Med Assoc 1977;238:500. Meredith TJ, Vale JA. In: Poisoning; Diagnosis and Treatment 1981;104. Tietz NW. In: Textbook of Clinical Chemistry. Philadephia, PA 1986.

	Parathormon
Material	EDTA-Plasma; Plasma-Versand gefroren
Einheit	pg/ml
Referenzbereich	15 – 65 pg/ml
Quelle	5 Blind E. Measurement of Intact Parathyroid Hormone by an Extracting Two-Site Immunometric Assay. In: Schmidt-Gayk H, Armbruster FP, Bouillon R, (eds). Calcium regulating hormones, vitamin D metabolites, an cyclic AMP. Heidelberg: Springer 1990:151.
Sequenz	1-2x pro Woche

	Parvovirus B19 IgG / IgM (EIA)
Material	Serum
Einheit	IU/ml
Ref.Bereich	Parvovirus B19 IgG: > 5 IU/ml = Positiv; 3-5 IU/ml = grenzwertig; < 3 IU/ml = negativ Parvovirus B19 IgM: 15 U/ml = Positiv; 10-15 U/ml = grenzwertig; < 10 U/ml = negativ Quantitativ in U/ml (oder qualitativ „pos“, „grenzw“, „neg“ möglich) *Quelle: Hersteller-Angabe; Literaturhinweise können zur Verfügung gestellt werden. Die Angabe der IgG-Antikörperaktivität erfolgt in Internationalen Units/ml (IU/ml), bezogen auf den "International Standard for Anti-Parvovirus B19 Plasma, human“ (NIBSC code 01/602).*
Sequenz	2-3x pro Woche IgG / 1-2x pro Woche IgM

	PAS-Färbung
Material	Sondermaterial, bitte unter 0202/896 2513 nachfragen.

N	**PCT – Procalcitonin**
Material	Serum
Einheit	ng/ml
Referenzbereich	< 0,5 ng/ml
Quelle	Meisner M. Procalcitonin (PCT) – A new innovative infection parameter. Biochemical and clinical aspects. Thieme Stuttgart, New York 2000, ISBN: 3-13-105503-0.
Indikation	Die PCT Anforderung erfolgt nur bei klinisch begründetem, dokumentierten Verdacht auf Sepsis. PCT Bestimmung sollen im Rahmen der deutschen Sepsis-Leitlinien stattfinden: a. Bei klinischem Verdacht zur Sicherung der Diagnose bzw. zum Ausschluss einer schweren Sepsis (bitte beachten, dass operatives Trauma und andere Ursachen zu einer transistorischen PCT-Erhöhung führen können) b. Bei gesicherter Sepsis kann bei fraglichem Ansprechen der Antibiotikatherapie (z.B. an Tag 1, 3 und 5) eine PCT—Kontrolle erfolgen

	Pemphigoid-Ak. / EBM (IFT)
Material	Serum
Sequenz	2-3x pro Woche
Referenzbereich	Titer: <1:10 negativ
Quelle	W. Storch: Immunfluoreszenzfibel; 2. Auflage K. Conrad: „Autoantikörper bei organspezifischen Autoimmunerkrankungen“
Indikation	bullöses Pemphigoid, Schleimhautpemphigoid, okuläres vernarbendes Pemphigoid, lineare IgA-Dermatose, Herpes gestationes, Epidermolysis bullosa aquisita; DD: blasenbildende Dermatosen
Hinweis: IFT zum Nachweis von IgG-Antikörpern	

	Pemphigus-Ak., bullös/STAK (IFT)
Material	Serum
Sequenz	2-3x pro Woche
Referenzbereich	Titer: <1:10 negativ
Quelle	W. Storch: Immunfluoreszenzfibel; 2. Auflage K. Conrad: „Autoantikörper bei organspezifischen Autoimmunerkrankungen
Indikation	Pemphigus vulgaris, -foliaceus, -erythematosus, -vegetans; DD: blasenbildende Dermatosen
Hinweis: IFT zum Nachweis von IgG-Antikörpern gegen Interzellularsubstanz	

	PFA/ADP-Zelle
Material	Sondermaterial, bitte unter 0202/896 2264 nachfragen.
Einheit	Sek
Referenzbereich	71 – 118 (Böck M et al. Standardisation of PFA 100 Platelet Function Test in 105 mmol/L buffered citrate. Br J Haematolog 1999;106:898 – 904)
Indikation	Abklärung einer Blutungsneigung, s. a. Verschlusszeit Epinephrin-Zelle. Normale ADP-Zeit bei verlängerter Epinephrin-Zeit ist typisch z.B. für ASS-Effekt.
Hinweis: spezielle Probenröhrchen notwendig (pH-gepuffertes Citratblut), sofortigen Transport ins Labor organisieren – nicht über die Rohrpost versenden.	

	PFA/Epinephrin-Zelle
Material	Sondermaterial, bitte unter 0202/896 2264 nachfragen.
Einheit	Sek
Referenzbereich	85 – 165 (Böck M et al. Standardisation of PFA 100 Pltelet Function Test in 105 mmol/L buffered citrate. Br J Haematology 1999;106:898 – 904)
Indiaktion	Abklärung einer Blutungsneigung, z. B. von Willebrand-Syndrom, ASS-Einnahme
Hinweis: spezielle Probenröhrchen notwendig (pH-gepuffertes Citratblut), sofortigen Transport ins Labor organisieren – nicht über die Rohrpost versenden.	

N	Phenobarbital
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mg/l
Referenzbereich	15 – 40 mg/l
Quelle	Kutt H, Penry JK. Usefulness of blood levels of anti-epileptic drugs. Arch Neurol 1974;31:283-288. Morselli PL. Antiepileptic Drugs in Drug Disposition During Development. Morselli PL, ed. New York, NY: Spectrum 1971;311-360

N	Phenytoin
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	ug/ml
Referenzbereich	10 – 25 µg/ml
Quelle	Kutt H, Winters W, Kokenge R, et al. Diphenylhydantoin metabolism. Blood levels and toxicity. Arch Neurol 1964;11:642-648.
Indikation	Therapieüberwachung ventrikulärer Arrhythmien bei Patienten mit Grand-mal-Epilepsie, kortikalen fokalen Anfällen und Temporallappenepilepsie. Compliancekontrolle, ausbleibende Wirkung bzw. unerwünschte Arzneimittelwirkung.

	Phosphat/Urin
Material	Sammelurin
Einheit	mmol/l
Referenzbereich	1. Morgenurin 13 – 44 mmol/l 24h Urin: 13 – 42 mmol/l
Quelle	Tietz NW, ed. Clinical Guide to Laboratory Tests, 4th ed. Philadelphia.WB Saunders Co 2006;852-855. Krieg M, Gunsser KJ, Steinhagen-Thiessen E, et al. Comparative quantitative clinico-chemical analysis of the characteristics of 24-hour urine and morning urine. J Clin Chem Clin Biochem 1986 Nov;24(11):863-869

	POX-Färbung
Material	Sondermaterial, bitte unter 0202/896 2513 nachfragen.

<table>
<tr><th></th><th>Prolactin (ECLIA) *</th></tr>
<tr><td>Material</td><td>Serum</td></tr>
<tr><td>Einheit</td><td>ng/ml</td></tr>
<tr><td>Ref.Bereich</td><td>
<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td colspan="2">Perzentile</td></tr>
<tr><td>50</td><td>2,5-97,5</td></tr>
<tr><td></td><td>N</td><td>ng/mL</td><td>ng/mL</td></tr>
<tr><td>Männer</td><td>102</td><td>7.30</td><td>4.04-15.2</td></tr>
<tr><td>Frauen (nicht schwanger)</td><td>198</td><td>10.6</td><td>4.79-23.3</td></tr>
</table>
Außerdem ist zu berücksichtigen, dass die gemessene Konzentration vom Zeitpunkt der Blutabnahme abhängt, dass die Prolaktinausschüttung episodisch erfolgt und außerdem einem 24-Stunden-Zyklus unterliegt</td></tr>
<tr><td>Indikation</td><td>Frauen: Zyklusstörungen, Galaktorrhoe, Mastopathie, Virilisierung, Abklärung einer Sterilität
Männer: Libido- und Potenzstörungen, Hypogonadismus,</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th></th><th>Progesteron (ECLIA) *</th></tr>
<tr><td>Material</td><td>Serum</td></tr>
<tr><td>Einheit</td><td>ng/mL</td></tr>
<tr><td>Ref.Bereich</td><td>Die Referenzbereiche wurden ermittelt durch das Testen der Proben von 147 augenscheinlich gesunden Männern, 142 augenscheinlich gesunden Frauen in der Postmenopause im Alter über 50 und 416 augenscheinlich gesunden Schwangeren im Alter zwischen 17 und 45 (137 im ersten, 140 im zweiten und 139 im dritten Trimester). Der Referenzbereich für gesunde Frauen wurde bei 26 augenscheinlich gesunden Frauen im Alter zwischen 18 und 45, die keine hormonellen Kontrazeptiva einnahmen, durch wöchentliche Blutentnahme über einen Zeitraum von 3 Monaten ermittelt. Auf der Grundlage eines zentralen 90 %-Bereichs wurden folgende Bereiche ermittelt
<table>
<tr><th>Probanden</th><th>N</th><th>5. Perzentil
ng/ml</th><th>Median
Ng/ml</th><th>95. Perzentil
Ng/ml</th></tr>
<tr><td>Gesunde Männer</td><td>147</td><td>< 0.05</td><td>< 0.05</td><td>0,149</td></tr>
<tr><td colspan="5">Gesunde Frauen</td></tr>
<tr><td>Follikelphase</td><td>117</td><td>0.057</td><td>0.185</td><td>0.893</td></tr>
<tr><td>Ovulationsphase</td><td>38</td><td>0.121</td><td>0.503</td><td>12.0</td></tr>
<tr><td>Lutealphase</td><td>126</td><td>1.83</td><td>10.0</td><td>23.9</td></tr>
<tr><td>Postmenopause</td><td>142</td><td>< 0.05</td><td>< 0.05</td><td>0.126</td></tr>
<tr><td colspan="5">Gesunde Schwangere</td></tr>
<tr><td>1. Trimester</td><td>137</td><td>11,0</td><td>24,0</td><td>44,3</td></tr>
<tr><td>2. Trimester</td><td>140</td><td>25,4</td><td>47,5</td><td>83,3</td></tr>
<tr><td>3. Trimester</td><td>139</td><td>58,7</td><td>107</td><td>214</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Quelle</td><td>Beipackzettel Firma Roche für Elecsys Progesterone III</td></tr>
<tr><td>Indikation</td><td>Beurteilung der Corpus luteum-Funktion, Nachweis einer Ovulation, V.a. Blasenmole, Chorionepitheliom, Thekazell-Tumor</td></tr>
</table>

	Protein-C
Material	Citrat-Plasma; Plasma-Versand gefroren
Einheit	% der Normale Aktivität
Referenzbereich	70 – 130 %
Fragestellung Thrombophilie	
	Protein-S frei
Material	Citrat-Plasma; Plasma-Versand gefroren
Einheit	% der Norm
Referenzbereich	m. 65 – 145 %, w. 50 – 120 % (d`Angelo A. et al. Protein S activity during oral anticoagulation, in liver disease and in disseminated intravascular coagulation. J Clin Invest 1988; 81(5):1445-1454
Fragestellung Thrombophilie	

	Pneumocystis DNA
Material	Sputum, Brochiallavage, Bronchialsekret
Referenzbereich	Negativ
Methode	Polymerase-Kettenreaktion
Sequenz	1mal pro Woche

	PR-3/c-ANCA (FEIA)
Material	Serum
Einheit	IU/ml
Referenzbereich	Negativ < 2.0; grenzwertig 2.0 - 3.0; positiv > 3.0 *Quelle: Herstellerangabe;* *Die Kalibrierung des EliA PR3S Tests erfolgt gegen das CDC PR3-ANCA Human Reference Serum #16. Die Ergebnisse werden in internationalen Einheiten (IU/ml) angegeben*.
Indikation	V.a. Wegener Granulomatose

	PSA, total
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	ng/ml
Referenzbereich	0 – 4 ng/ml
Quelle	Roche Beipackzettel total PSA: Referenzbereichsstudie mit zwei Zentren in den Niederlanden und Deutschland.
Hinweis: Wir verwenden den Test Roche cobas total PSA. Der Normwert ist <4 ng/ml. PSA-Werte aus verschiedenen Laboren können nicht ohne weiteres untereinander verglichen werden, da das Messverfahren nicht standardisiert ist.	

	PSA, frei
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	ng/ml
Methode	ECLIA
Referenzbereich	QPSA > 0,23 (FPSA wird nur im Verhältnis zum PSA bewertet als Quotient)
Quelle	Siehe Beipackzettel der Firma Roche Referenzbereichsstudie mit zwei Zentren in den Niederlanden und Deutschland.
Indikation	differenzierte Beurteilung der PSA-Fraktionen, QPSA < 0,23 bedeutet bei erhöhtem PSA Verdacht auf ein Prostata-Ca, QPSA > 0,23 spricht bei erhöhtem PSA eher für eine Prostatahypertrophie
	PTH intakt
Material	EDTA-Plasma, Plasma-Versand gefroren
Einheit	pg/ml
Methode	ECLIA
Sequenz	1-2x pro Woche
Referenzbereich	15 – 65 pg/ml
Quelle	Blind E. Measurement of Intact Parathyroid Hormone by an Extracting Two-Site Immunometric Assay. In: Schmidt-Gayk H, Armbruster FP, Bouillon R, (eds). Calcium regulating hormones, vitamin D metabolites, an cyclic AMP. Heidelberg: Springer 1990:151.
Indikation	Differentialdiagnose von Hyper- und Hypokalzämie, intraoperative Kontrolle der Vollständigkeit der Adenomresektion der Nebenschilddrüse, Nephrolithiasis, Niereninsuffizienz, Malabsorption, fraktionierte PTH-Bestimmung durch stufenweise Katheterisierung der entsprechenden Gefäßgebiete

	Quergestr.Muskulatur SkMA(IFT)
Material	Serum
Einheit	Titer
Referenzbereich	Negativ <80
Quelle	EUROIMMUN AG. Stöcker W, Schlumberger W, Krüger C. Alle Beiträge zum Thema Autoimmundiagnostik. In : Gressner A, Arndt T (Hrsg.) Lexikon der Medizinischen Laroratoriumsdiagnostik. 2. Auflage. Springer Medizin Verlag, Heidelberg (2012).
Sequenz	1-3x pro Woche
Indikation	Dient zur Diagnostik von Myasthenia gravis

N	**QUICK**
Material	Citrat-Plasma; Plasma-Versand gefroren
Einheit	%
Referenzbereich	> 70 % (Monagle P. et al. Thromb Haemost, 2006; 95; 362-372)

N	RDW
Material	EDTA-Blut
Einheit	fl
Hinweis: Die RDW = RBC Distribution Width wird als Standardabweichung oder VK der RBC-Größe aus deren Verteilungshistogramm berechnet. Bei Mikrozytose ist eine erhöhte RDW auf einen Eisenmangel und eine normale RDW auf eine heterozygote ß-Thalassämie hinweisend.	

N	RDW prozentual
Material	EDTA-Blut
Einheit	%
Hinweis: siehe RDW	

	Renin direkt*
Material	Serum
Einheit	IU/ml
Ref.Bereich	stehend: 4,4-46,1 IU/ml liegend: 2,8-39,9 IU/ml
Indikation	Differentialdiagnose bei Hypertonie (renovaskuläre Hypertonie), Differenzierung zwischen primärem und sekundärem Hyperaldosteronismus, Mineralokortikoidexzess

	Retikulozyten
Material	EDTA-Blut
Einheit	Promille
Referenzbereich	5 – 15 ‰
Quelle	L. Thomas: Labor und Diagnose. Sysmex Gebrauchsanweisung

	Rheumafaktor
Material	Serum
Einheit	IU/ml
Referenzbereich	< 14 IU/ml (Thomas 5.Aufl., S.827ff und Herstellerempfehlung)
Indikation	Abklärung CP (chron.Polyarthritis), Kollagenosen, sonst. rheumat. Erkrankungen
Hinweis: nephelometrische Messung; RF-IgG-Nachweis	

	Ribosomen-Ak. IFT
Material	Serum
Einheit	Dimensionslos
Referenzbereich	negativ
Sequenz	1-3x pro Woche
Indikation	Verd. a.: SLE; Hinweis: Nachweis von IgG-Ak. gegen ribosomale Proteine

	Rivaroxaban – Spiegel*
Material	Citrat-Plasma; Plasma-Versand gefroren
Einheit	Tal-Spiegel
Referenzbereich	Die mit STA - Liquid Anti-Xa getesteten Antikoagulantien sind in normalen Plasmen nicht vorhanden. Die Anti-Xa Aktivität muss unter Berücksichtigung der Behandlung des Patienten (Antikoaguliermitteltyp, Dosierung, Art der Anwendung, Zeit der Entnahme...) erfolgen.
Quelle	Fa. STAGO
Indikation	Überdosierung? Blutung unter Therapie

	RNP70-Ak. (FEIA)
Material	Serum
Einheit	EliA U/ml
Referenzbereich	Negativ < 7; grenzwertig 7 – 10; positiv > 10 *Quelle:* Herstellerangaben; Für RNP70-Antikörper existieren keine internationalen Standards
Indikation	Verd.a.: Overlap-Syndrom, SLE, systemische Sklerose, rheumatoide Arthritis, Polymyositis.
Hinweis: Nachw. V. IgG-Ak. gegen kleine nukleäre Ribonukleoproteinpartikel (Protein 70K)	

	Rötelnvirus IgG (EIA) Liquor (Liquor-Serum-Paar)
Material	Liquor (+ Serum)
Einheit	IU/ml
Ref.Bereich	Antikörper-Spezifitäts-Index bis 1,5
Indikation	Abklärung einer Röteln-Encephalitis
Abnahmebedingungen: Liquor und Serum aus zeitnahem Entnahmezeitpunkt Hinweis: Aussage nur möglich über den ASI (Antikörper-Spezifitäts-Index); bei akutem Verdacht ist auch ein Virusdirektnachweis mittels PCR sinnvoll	

	Rötelnvirus IgG / IgM (EIA) Serum
Material	Serum
Einheit	IU/ml
Ref.Bereich	Röteln Virus IgG: > 20 IU/ml = Positiv; 10-20 U/ml = grenzwertig; < 10 IU/ml = negativ Röteln Virus IgM: > 3,5 U/ml = Positiv; 2,5-3,5 U/ml = grenzwertig; < 2,5 U/ml = negativ Quantitativ in U/ml (oder qualitativ „pos“, „grenzw“, „neg“ möglich) *Quelle: Hersteller-Angabe; Literaturhinweise können zur Verfügung gestellt werden. Die Angabe der IgG-Antikörperaktivität erfolgt in Internationalen Units/ml (IU/ml), bezogen auf den „WHO International Standard Anti Rubella Immunoglobulin, Human NIBSC code: RUBI-1-94“. Die Angabe der IgM-Antikörperaktivität erfolgt in Units/ml (U/ml), bezogen auf das „Röteln Virus IgM Standardserum Leipzig“*
Sequenz	IgM bis 3x pro Woche
Indikation	Abklärung einer Röteln-Infektion; Prüfung der Immunitätslage

	RS-Virus (isotherme Nukleinsäure Nachweis mittels Alere ID NOW™)
Material	Rachenabstrich
Indikation	Abklärung einer frischen RSV-Infektion (Respiratory-Syncytial-Virus)
Einheit	dimensionslos
Sequenz	täglich
Hinweis	Dieser Test ist zur Unterstützung der Differenzialdiagnose von RSV bei Kindern unter 18 Jahren und Erwachsenen ab 60 Jahren in Verbindung mit klinischen und epidemiologischen Risikofaktoren bestimmt.

	RS-Virus RT-PCR
Material	Nasopharynx-Abstrich, Trachealsekret, BAL
Indikation	Abklärung einer frischen RSV-Infektion (Respiratory-Syncytial-Virus)
Einheit	dimensionslos
Sequenz	Täglich

	SHBG (ECLIA) *
Material	Serum
Einheit	nmol/l
Ref.Bereich	*Die nachfolgende Tabelle zeigt die mit einem Elecsys SHBG Test ermittelten Ergebnisse einer Gruppe von 415 Männern und 343 Frauen. Alle Probanden waren augenscheinlich gesunde, nicht übergewichtige (BMI, Body Mass Index ≤ 30), nicht schwangere Erwachsene, die weder Kontrazeptiva noch relevante, verschreibungspflichtige Medikamente einnahmen (Studiennummer CIM 000669). Die Blutproben wurden zwischen 6:30 und 14:00 Uhr entnommen. Bei dieser klinischen Studie mit dem Fokus auf dem Elecsys Testosterone II Test wurden auch Parallelmessungen mit dem Elecsys SHBG Test durchgeführt. Weitere Informationen bezüglich SHBG Werte in Kombination mit Testosteron siehe Elecsys Testosterone II Packungsbeilage Fa Roche.*

SHBG

		SHBG (nmol/l)	
	N	*Median*	*5.-95. Perzentil*
Männer (20-49 Jahre)	*241*	*33.2*	*18.3-54.1*
Männer (≥ 50 Jahre)	*174*	*40.6*	*20.6-76.7*
Frauen (20-49 Jahre)	*166*	*67.8*	*32.4-128*
Frauen (≥ 50 Jahre)	*177*	*62.4*	*27.1-128*

Indikation	Differenzierung der Hyperandrogenämie, Berechnung des FAI (Freier Androgen-Index), Abklärung einer Hypogonadismus

	S 100
Material	Serum, rasch abseren (einfrieren)
Einheit	µg/l
Referenzbereich	< 0,100 Quelle: Hersteller-Angaben bestätigt durch interne Messungen
Indikation	Malignes Melanom

N	Schwangerschaftstest
Material	Spontan-Urin (Firma Abbott)

	Scl-70-Ak. (FEIA)
Material	Serum
Einheit	EliA U/ml
Referenzbereich	Negativ: <7; Grenzwertig: 7-10; Positiv: >10 *Quelle: Herstellerangaben; Für Scl-70-AK existieren keine internationalen Standards*.
Indikation	Verd.a. systemische Sklerose, Subtypis. u. prognost. Beurteilung bei system.Sklerose und bei frühen sklerodermieassoziierten Symptomen
Hinweis: Nachweis von IgG-Ak. gegen das Enzym (70kD) der DNA-Topoisomerase I	

N	Serum-Eiweiß
Material	Serum
Einheit	g/dl
Referenzbereich	6,6 – 8,7
Quelle	Tate JR, Sikaris KA, Jones GRD, et al. Harmonising adult and paediatric reference intervals in Australia and New Zealand: An evidence-based approach for establishing a first panel of chemistry analytes. Clin Biochem Rev 2014; Nov 35(4):213-35.
Indikation	Suchparameter bei erhöhter Blutsenkungsgeschwindigkeit, Hyper- und Dehydratation, Leber- und Nierenerkrankungen, chronische Diarrhoe, Verbrennungen, Knochenschmerz, rheumatischen Schmerzen, V.a. Paraproteinämie, Überwachungsparameter bei Ödemen, Proteinurie.

	SmDs-Ak. (FEIA)
Material	Serum
Einheit	EliA U/ml
Referenzbereich	Negativ: <7; Grenzwertig: 7-10; Positiv: >10 *Quelle: Herstellerangaben; Für SmD-AK existieren keine internationalen Standards*.
Indikation	Verdacht auf SLE, Differenzierung von ANA mit grobgranulärem oder gesprenkeltem Fluoreszenzmuster
Hinweis: Nachweis von IgG-Antikörpern gegen kleine Ribonukleinpartikel mittels EIA	

	SSA/RO-Ak. 52 und 60kD (FEIA)
Material	Serum
Einheit	EliA U/ml
Referenzbereich	Negativ: <7; Grenzwertig: 7-10; Positiv: >10 *Quelle: Herstellerangaben; Für SSA-AK existieren keine internationalen Standards*.
Indikation	Verd. a.: Sjögren-Syndrom, SLE, subakuten kutanen LE, kongenitalen Herzblock oder Neonatallupus
Hinweis: Nachweis von IgG-Ak. gegen Ribonukleoproteinpartikel	

	SSB / LA-Ak. (FEIA)
Material	Serum
Einheit	EliA U/ml
Referenzbereich	Negativ: <7; Grenzwertig: 7-10; Positiv: >10 *Quelle: Herstellerangaben; Für SSB-AK existieren keine internationalen Standards*.
Sequenz	Ca. 1x pro Woche
Indikation	V.a. primäres Sjögren-Syndrom; SLE; kongenitalen Herzblock oder Neonatal-Lupus bei SLE, Sjögren-Syndrom od. undiff. Kollagenose der Mutter
Hinweis: Nachweis von IgG-Ak. gegen 48kD Hilfsprotein der RNA-Polymerase III	

	STD Triplex PCR / Sexual **T**ransmitted **D**isease PCR **(Chlamydia trachomatis, Neisseria gonnorrhoeae, Mycoplasma genitalium) (noch nicht akkreditiert)**
Material	Urin, Urogenitalabstrich
Einheit	dimensionslos
Referenzbereich	negativ
Indikation	Nachweis einer Chlamydieninfektion bei Zervicitis, Urethritis, Adnexitis, Konjunktivitis, im Rahmen der Mutterschaftsvorsorge, Fertilitätsuntersuchungen, „Pelvic inflammatory disease“. Verdacht auf N. gonorrhoeae-Infektion bei Urethritis/Epididymitis (Männer), Zervizitis, Adnexitis, Lymphadenitis inguinale, „Pelvic inflammatory disease“. Verdacht auf M.genitalium-Infektion bei Urethritis(Männer), Endometriose, Entzündungen des Gebärmutterhalses, „Pelvic inflammatory disease“.

	Testosteron (ECLIA) *			
Material	Serum			
Einheit	ng/mL			
Ref.Bereich	*In den untenstehenden Tabellen sind die Ergebnisse dargestellt, die mit dem Elecsys Testosterone II Test in einer Referenzpopulation von 95 Jungen (7-18 Jahre) und 100 Mädchen (8-18 Jahre) ermittelt wurden. Diese wiesen aus endokrinologischer Sicht alle einen guten Gesundheitszustand auf. Die Probanden wurden gemäß Tanner-Stadien klinisch charakterisiert. Die Tanner-Stadien ihrerseits wurden nach der Methode von Marshall und Tanner charakterisiert*			
	Referenzwerte für Jungen (7-18 Jahre) gemäß Tanner-Stadien			
	Tanner-Stadien N		*Median*	*5.-95. Perzentil (ng/ml)*
	1	*26*	*< 0.025*	*< 0.025*
	2	*18*	*0.597*	*< 0.025-4.32*
	3	*15*	*2.45*	*0.649-7.78*
	4	*16*	*3.44*	*1.80-7.63*
	5	*20*	*4.46*	*1.88-8.82*
	Referenzwerte für Mädchen (8-18 Jahre) gemäß Tanner-Stadien			
	Tanner-Stadien N		*Median*	*5.-95. Perzentil (ng/ml)*
	1	*37*	*< 0.025*	*< 0.025-0.061*
	2	*12*	*< 0.025*	*< 0.025-0.104*
	3	*12*	*0.079*	*< 0.025-0.237*

4	*12*	*0.122*	*< 0.025-0.268*
5	*27*	*0.197*	*0.046-0.383*

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse mit dem Elecsys Testosterone II Test in einer vermeintlich gesunden Gruppe von 214 Männern und 160 Frauen, die keine Kontrazeptiva und verschreibungspflichtige Medikamente einnahmen (Studiennummer CIM 000669). Die Blutproben wurden zwischen 6:30 und 13:00 Uhr entnommen. Bei dieser klinischen Studie mit dem Fokus auf dem Elecsys Testosterone II Test wurden auch Parallelmessungen mit dem Elecsys SHBG Test durchgeführt. Die Ergebnisse wurden für Elecsys Testosterone II und Elecsys SHBG Tests sowie für oft verwendete, aus unterschiedlichen Berechnungsverfahren abgeleitete Parameter, einschließlich Albumin, evaluiert.

▪ *Freier Testosteron-Index (% FTI) bzw. freier Androgen-Index (% FAI), Berechnungsgrundlage molar/molar: FTI (%) = (Testosteron in nmol/L geteilt durch SHBG in nmol/L) x 100*

▪ *Freies Testosteron (FTc) berechnet in nmol/L und %*

▪ *Bioverfügbares Testosteron (BATc) berechnet in nmol/L und % FTc und BATc wurden anhand individueller Konzentrationen für Gesamttestosteron, SHBG, Albumin und über die Assoziationskonstante von Albumin zu Testosteron berechnet. Eine detaillierte Beschreibung der Berechnung ist auf Anfrage erhältlich. Weitere Informationen finden Sie auch unter www.issam.ch/freetesto.htm.*

Es wurden folgende Ergebnisse erzielt:

Testosteron

Probanden		*Perzentile*	
	N	*Median*	*5.-95.*
		ng/mL	
Männliche Probanden 20-49 Jahre	*136*	*5.36*	*2.49 - 8.36*
Männliche Probanden ≥ 50 Jahre	*78*	*4.76*	*1.93 - 7.40*
Weibliche Probanden 20-49 Jahre	*89*	*0.271*	*0.084 - 0.481*
Weibliche Probanden	*71*	*0.162*	*0.029 - 0.408*

SHBG

Probanden	*N*	*Median*	*5.-95. Perzentil*
		nmol/L	
Männer 20-49 Jahre	*136*	*33.5*	*16.5-55.9*
Männer ≥ 50 Jahre	*78*	*40.8*	*19.3-76.4*
Frauen 20-49 Jahre	*89*	*64.3*	*24.6-122*
Frauen ≥ 50 Jahre	*71*	*57.4*	*17.3-125*

Freier Testosteron-Index bzw. freier Androgen-Index

Probanden	*N*	*Median*	*5.-95. Perzentil*
		FTI bzw. FAI (%)	
Männer 20-49 Jahre	*136*	*57.2*	*35.0-92.6*
Männer ≥ 50 Jahre	*78*	*38.2*	*24.3-72.1*

	Frauen 20-49 Jahre	*89*	*1.53*		*0.297-5.62*	
	Frauen ≥ 50 Jahre	*71*	*1.15*		*0.187-3.63*	
	Freies Testosteron, berechnet					
	Probanden	*N*	*Perzentile*			
		Median	*5.-95. Perzentil*		*Median*	*5.-95 Perzentil*
			FTc (nmol/L)			*FTc (%)*
	Männliche Probanden 20-49 Jahre	*136*	*0.379*	*0.198-0.619*	*2.10*	*1.53-2.88*
	Männliche Probanden ≥ 50 Jahre	*78*	*0.304*	*0.163-0.473*	*1.91*	*1.23-2.59*
	Weibliche Probanden 20-49 Jahre	*89*	*0.011*	*0.003-0.033*	*1.19*	*0.701-2.19*
	Weibliche Probanden ≥ 50 Jahre	*71*	*0.008*	*0.001-0.020*	*1.26*	*0.685-2.64*
	Bioverfügbares Testosteron, berechnet					
	Probanden	*N*	*Perzentile*			
		Median	*5.-95. Perzentil*		*Median*	*5.-95. Perzentil*
	Männliche Probanden 20-49 Jahre	*136*	*9.10*	*4.36-14.3*	*49.8*	*35.0-66.3*
	Männliche Probanden ≥ 50 Jahre	*78*	*6.63*	*3.59-11.0*	*42.1*	*27.5-60.7*
	Weibliche Probanden 20-49 Jahre	*89*	*0.246*	*0.059-0.756*	*25.7*	*15.3-47.7*
	Weibliche Probanden ≥ 50 Jahre	*71*	*0.168*	*0.030-0.430*	*28.0*	*15.1-55.2*
Indikation	Männer: Hypogonadismus, Kryptorchismus, erektile Dysfunktion, Hodentumoren, Therapiemonitoring Frauen: Ovarialtumoren, Virilisierung					
Quelle	Marshall WA, Tanner JM. Variations in the pattern of pubertal changes in boys. Arch Dis Childh 1970;45:13-23. 8 Marshall WA, Tanner JM. Variations in the pattern of pubertal changes in girls. Arch Dis Childh 1969;44:291-303.					

N	Theophyllin-Spiegel
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mg/l
Referenzbereich	10 – 20 mg/l
Quelle	Jackson FR, Garrido R, Silverman HI, et al. Blood levels following oral administration of theophylline preparations. Ann Allergy 1973;31:413-419. Jenne JW, Wyze E, Rood FS, et al. Pharmacokinetics of theophylline: Application to adjustment of the clinical use of aminophylline Clin Pharmacol Ther 1972;13:349-360. 17 Weinberger MM, Bronsky EA. Evaluation of oral bronchodilator therapy in asthmatic children. J Pediatr 1974;84:421-427. 18 Weinberger MM, Riegelman S. Rational use of theophylline for bronchodilation. N Engl J Med 1974;291:151-153
Indikation	Compliancekontrolle, ausbleibende Wirkung bzw. unerwünschte Arzneimittelwirkung.

N	Thrombinzeit
Material	Citrat-Plasma; Plasma-Versand gefroren
Einheit	sec
Referenzbereich	14 – 21 sec. (M. Barthels. Das Gerinnungskompendium. Georg Thieme Verlag Stuttgart, New York. 2. Auflage 2013, S. 390)
Indikation	Dysfibrinogenämie, Heparinisierug (unfrak.)

N	Thrombozyten
Material	EDTA-Blut
Einheit	/nl
Referenzbereich	Männer & Frauen: 150 – 350 /nl
Quelle	Thomas: Labor und Diagnose (6. Auflage), R.1.101, Seite 668 ff

	Thrombozytenfunktionstest
Material	Sondermaterial, bitte unter 0202/896 2264 nachfragen.
Testprinzip	Multiplate-Analytik, verschiedene Stimulanzien induzierte Thrombozytenaggregation auf unterschiedlichen Kanälen zur Überprüfung von Clopidogrel- oder Asperin-Wirkung
Einheit	U (Units)
Referenzwerte	für ADP (Clopidogrel-Wirkung) 57 – 113 U für ASPI (Aspirin-Wirkung) 71 – 115 U für TRAP (unaufällige Kontrolle)84 – 128 U (Siehe Fachinformation von Roche Version 1.0: Referenzbereiche für die Multiplate-Analyse)
Hinweis	spezielle Probenröhrchen notwendig (spez. Hirudin-Monovette), sofortigen Transport ins Labor organisieren – nicht über die Rohrpost versenden Formblatt „Anforderung Thrombozytenfunktion“ muss ausgefüllt mitgeschickt werden.

	Thyreoglobulin-AK (TG-AK/TAK)
Material	Serum
Einheit	IU/ml
Methode	ECLIA
Referenzbereich	< 115
Quelle	Fa. Roche

	Informationen über Referenzintervalle bei Kindern, Jugendlichen und Schwangeren finden Sie in der Broschüre “Reference Intervals for Children and Adults”, Englisch: 04640292.
Sequenz	1x pro Woche

N	**Tobramycin-Spiegel**
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	µg/ml
Referenzbereich	6 – 10 µg/ml
Quelle	Baselt RC, Cravey RH. Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 3rd ed 1990:805-807.
Indikation	Therapieüberwachung, Medikation bei Patienten mit veränderter Pharmakokinetik (Gravidität, Niereninsuffizienz).

N	**Total-Bilirubin**
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mg/dl
Referenzbereich	Erwachsene bis 1,2 mg/dl Kinder > 1 Monat bis 1,0 md/dl Neugeborene: Reif- und Frühgeborene Alter der Neugeborenen: 24 Stunden ≥ 8.0 mg/dl 48 Stunden ≥ 13.0 mg/dl 84 Stunden ≥ 17.0 mg/dl
Quelle	Thomas L, ed. Labor und Diagnose. Indikation und Bewertung von Laborbefunden für die Medizinische Diagnostik, 7th ed.: TH-Books Verlagsgesellschaft 2007:259-273. Subcommittee on Hyperbilirubinemia. Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. Pediatrics 2004;114:297-316.
Indikation	Diagnose, Differentialdiagnose und Verlaufskontrolle des Ikterus

	Toxoplasma IgG / IgM (EIA)
Material	Serum
Einheit	IU/ml
Ref.Bereich	Toxoplasma gondii IgG: > 20 IU/ml = Positiv; 10-20 IU/ml = grenzwertig; < 10 IU/ml = negativ Toxoplasma gondii IgM: 350 U/ml = Positiv; 300-350 U/ml = grenzwertig; < 300 U/ml = negativ Quantitativ in U/ml (oder qualitativ „pos“, „grenzw“, „neg“ möglich) *Quelle: Hersteller-Angabe; Literaturhinweise können zur Verfügung gestellt werden.*
Sequenz	1-2x pro Woche
Indikation	Abklärung einer Toxoplasma-Infektion (Toxopl.gondii) insbes. bei immungeschwächten Patienten; Prüfung der Immunitätslage
Hinweis: Bei Schwangeren sind oft zusätzliche Testverfahren zur Abklärung erforderlich	
	TPA (Gewebe Polypeptid Antigen)*
Material	Serum
Einheit	U/l
Ref.Bereich	Es wurde festgestellt, dass 95 % der gesunden Männer und Frauen TPA-Werte unter 75 U/l aufweisen
Quelle	www.Diasorin.de; Arbeitsanweisung LIAISON® TPA®-M ([REF] 314121)

Indikation	Verlaufskontrolle von Tumoren epithelialen Ursprungs, insbesondere der Blase, aber auch der Lunge, der Mamma, des Gastrointestinaltraktes in Kombination mit anderen Tumormarkern der 1. Wahl

	TPO-AK (MAK–Peroxidase/mikrosomale-AK)
Material	Serum
Einheit	IU/ml
Methode	ECLIA
Referenzbereich	<34 IU/ml
Quelle	"Reference Intervals for Children and Adults", Englisch: 04640292 Lt. Roche Beipackzettel: Erweiterte Untersuchungen mit dem Elecsys Anti-TPO Test in 3 klinischen Zentren in Österreich und Deutschland
Sequenz	1x pro Woche
Indikation	Diffentialdiagnose von autoimmunen Schilddrüsenerkrankungen; Verdacht auf Morbus Basedow (zusammen mit TRAK - Bestimmung), primäres Myxödem, Verdacht auf polyglanduläres Autoimmunsyndrom (MEN II)

	Treponemen TPPA (IPA) im Serum
Material	Serum
Indikation	Abklärung einer Lues-Infektion (Treponema pallidum)
Referenzbereich	Serum Titer <80
Quelle	Hunter, E.F., Deacon, W.E. & Meyer, P.E.: An improved FTA test of syphilis, the absorption procedure (FTA-Abs). Public Health Rep.: 79: 410-412, 1964.
Hinweis: indir. Partikel Agglutination - Screeningtest; erfasst IgG/-A/-M-Antikörper; im positiven Fall wird weitere Diagnostik angeschlossen: TPPA quantitativ, Treponema-Immunoblot und VDRL	
	Transferrin
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mg/dl
Referenzbereich	Männer & Frauen: 200 – 360 mg/dl
Quelle	Dati F, Schumann G, Thomas L, et al. Consensus of a group of professional societies and diagnostic companies on guidelines for interim reference ranges for 14 proteins in serum based on the standardization against the IFCC/BCR/CAP reference material (CRM 470). Eur J Clin Chem Clin Biochem 1996;34:517-520.

	Transglutaminase IgA-Ak. (FEIA)
Material	Serum
Einheit	EliA U/ml
Referenzbereich	Negativ: <7; Grenzwertig: 7-10; Positiv: >10 *Quelle: Herstellerangaben; Für tTG-Ak. existieren keine internationalen Standards*.
Sequenz	1-2x pro Woche
Hinweis: Untersuchung bei IgA-Mangel/-Verlust nicht sinnvoll/aussagekräftig	
	Triglyceride
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mg/dl
Referenzbereich	< 200 mg/dl
Quelle	U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES Public Health Service, NIH Publication No. 01-3305, May 2001.

N	Troponin-T quant. high sensitiv
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	pg/ml
Methode	ECLIA
Referenzbereich	< 13 pg/ml /Roche Cutoff (entscheidender Wert) : 100 pg/ml Graubereich: 14 - 100 pg/ml In diesem Bereich werden Troponin-Konzentrationen gemessen, die nicht unbedingt durch eine akute Myokardischämie verursacht werden. Bei Erstbefund erneute Abnahme in 1-2 Stunden empfohlen.
Quelle	Saenger AK, Beyrau R, Braun S, et al. Multicenter analytical evaluation of a high-sensitivity troponin T assay. Clin Chim Acta 2011;412(9-10):748-754.
Indikation	- Diagnostik des Myokardinfarkts- - Differentialdiagnose eines akuten Koronarsyndroms - Risikostratifizierung von Patienten mit akuten Koronarsyndrom (Mikroinfarkte) - Myokarditis, Thoraxtrauma

	Tryptase
Material	Serum
Einheit	µg/l
Referenzbereich	< 11,0 µg/l Quelle: Herstellerangaben; Referenzmaterial: ImmunoCAP Tryptase Calibrators werden gegen eine interne Tryptase-Referenz kalibriert, die eine Rückverfolgung zu Tryptase, die gemäß Schwartz et al gewonnen wurde, ermöglicht.
Sequenz	1x pro Woche
Indikation	Tryptase ist eine weitgehend Mastzell-spezifische Serinendoprotease. Eine basale Erhöhung der Tryptase gilt als Risikofaktor für lebensbedrohliche allergische Reaktionen auf Insektenstiche (Hymenopteren). Quelle Phadia: Bei Patienten mit systemischer Mastozytose liegen die Tryptase-Werte im Allgemeinen dauerhaft erhöht bei über 20 µg/l. Tryptase-Grundniveaus im Bereich von ca. 10 - 20 µg/l spiegeln eine erhöhte Mastzellbelastung wider, die ein erhöhtes Risiko für Patienten mit einer Krankengeschichte mit schweren anaphylaktischen Reaktionen anzeigt. In schweren Fällen sollte der Auslöser für eine vorübergehende Erhöhung der Tryptase bestimmt werden.
Hinweis: Eine aktuelle Leitlinie zur Bewertung der Tryptase finden Sie hier: http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/ll/061-003.htm	

	TSH
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	mU/l
Methode	ECLIA
Referenzbereich	Erwachsene: 0,27 – 4,2 mU/l Kinder: 0 – 1 Monat 1,23 – 27,2 mU/l 1 – 12 Monate 1,03 – 6,8 mU/l 1 Jahr – 15 Jahre 1,12 – 5,01 mU/l 15 – 19 Jahre 0,68 – 4,09 mU/l
Quelle	Ebert C, Bieglmayer C, Igari J, et al. Elecsys TSH, FT4, T4, T-uptake, FT3 and T3. Clinical results of a multicentre study. Wien Klin Wochenschr 1998;110 Suppl 3:27-40.
Indikation	Eingangstest der Schilddrüsendiagnostik (Nachw. einer Euthyreose, Verd. auf Hyper– o. Hypothyreose, Verlaufskontr. unter Schilddrüsenmedikation)

	TSH nach TRH
Material	Lithium-Heparin-Plasma 30 Min. nach TRH-Gabe entnehmen
Einheit	mU/l

	TSH-Rezeptor-Antikörper (TRAK)
Material	Serum
Einheit	IU/l
Methode	ECLIA
Referenzbereich	<1,75 IU/l
Quelle	Lt. Roche Beipackzettel: externe Studie mit dem Elecsys Anti-TSHR Test
Sequenz	1x pro Woche
Indikation	Diagnose und Therapiekontrolle bei Morbus Basedow, Nachweis der endokrinen Orbitopathie ohne Hyperthyreose

	T-u.B-Lymphozyten (CD4/CD8-Quotient; siehe auch Immunstatus)
Material	EDTA-Vollblut, Bitte telefonisch anmelden unter: 0202/896-2510
Einheit	Relativ in %, absolut in n/µl
Indikation	Abklärung des Immunstatus; HIV-Infektion; Information über die Verteilung T- und B-Lymphozyten und der NK-Zellen
Referenzbereich	Die Referenzwerte sind altersabhänig in der Labor-EDV hinterlegt.
Versandbedingungen: Eingang bis 10 Uhr (Mo.-Do.) Bitte telefonisch anmelden unter: 2513 oder 2510 Stabilität bei +20 - +25°C: 12 Sunden	

	U1RNP / RNP70, A, C-Ak. (FEIA)
Material	Serum
Einheit	EliA U/ml
Referenzbereich	Negativ: <5; Grenzwertig: 5-10; Positiv: >10 *Quelle: Herstellerangaben; Für U1-RNP-Ak. existieren keine internationalen Standards*.
Hinweis: Nachweis von IgG-Antikörpern gegen kleine nukleäre Ribonukleoproteinpartikel der Klasse U1 (A,C,70)	

	Urinsediment
Material	Spontan-Urin
Einheit	/Blickfeld

N	**Urin-Status**
Material	Spontan-Urin
Einheit	diverse
Referenzbereich	pH-Wert: 4,5 – 7,5 Leukozyten: <12 Zellen/µl Erythrozyten: < 5 Zellen Protein: < 30 mg/dl Glucose: 2-20 mg/dl Ketonkörper: ≤ 2 mg/dl Urobilinogen: 0,03-0,97 mg/dl Bilirubin: ≤ 0,05 mg/dl Nitrit: negativ
Quelle	Beipackzettel Teststreifen MeditapeTM UC-9A (Sysmex)
Hinweis: beinhaltet: Bilirubin, Eiweiß, Erythrozyten, Glukose, Ketonkörper, Leukozyten, Nitrit, pH, spez. Gewicht, Urobilinogen	

N	**Valproinsäure**
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	µg/ml
Referenzbereich	50 – 100 µg/l
Quelle	Schobben F, van der Kleijn E, Gabreëls FJM. Pharmacokinetics of diN-propylacetate in epileptic patients. Eur J Clin Pharmacol 1975;8:97-105. Cloyd JC, Leppik IE. Valproic acid: therapeutic use and serum concentration monitoring. "In: Taylor WJ, Finn AL, eds. Individualizing Drug Therapy: Practical Applications of Drug Monitoring. NewYork, NY: Gross, Townsend, Frank, Inc 1981:87-108.

N	**Vancomycin-Spiegel**
Material	Serum
Einheit	mg/l
Bemerkung	Therapeutischer Bereich: 20-40 mg/l (Maximum); 5-10 mg/l (Minimum) Quelle: Labor und Diagnose Thomas 6. Auflage S. 1561 Elimmationshalbwertzeit: 4-10h (Erwachsene), 2-3 h (Kinder), 6-10 h (Neugeborene). Empfehlungen zur Blutentnahme: Maximum 1 h nach Ende einer i.v. -Infusion; Minimum unmittelbar vor der nächsten Dosierung. Elimination: Mehr als 90% der verabreichten Dosis werden renal unverändert ausgeschieden. Klinik: Vancomycin wirkt gegen grampositive Bakterien. Eine Einschränkung der Nierenfunktion kann zu einem Anstieg der Vancomycin-Serumkonzentration in den toxischen Bereich führen. Patienten mit verminderter Leberfunktion zeigen eine etwas verzögerte Vancomycin-Elimination. Bei Serumkonzentrationen oberhalb des therapeutischen Bereiches wirkt Vancomycin oto- und nephrotoxisch. Die Ototoxizität kann sich bei gleichzeitiger Gabe von Aminoglykosiden oder Furosemid noch verstärken.

	Varicella zoster IgG (EIA) Liquor (Liquor-Serum-Paar)
Material	Liquor (+Serum)
Einheit	mIU/ml
Ref.Bereich	Antikörper-Spezifitäts-Index bis 1,5
Indikation	Abklärung einer Varizellen-Encephalitis
Abnahmebedingungen: Liquor **und** Serum von zeitnahem Entnahmezeitpunkt Hinweis: Aussage nur möglich über den ASI (Antikörper-Spezifitäts-Index); bei akutem Verdacht ist auch ein Virusdirektnachweis mittels PCR im Liquor sinnvoll	

	Varicella zoster IgG / IgM (EIA) Serum
Material	Serum
Einheit	mIU/ml
Ref.Bereich	Varicella-Zoster Virus IgG: > 100 U/ml = Positiv; 50-100 U/ml = grenzwertig; < 50 U/ml = negativ Varicella-Zoster Virus IgM: > 15 U/ml = Positiv; 10-15 U/ml = grenzwertig; < 10 U/ml = negativ Quantitativ in U/ml (oder qualitativ „pos“, „grenzw“, „neg“ möglich) *Quelle: Hersteller-Angabe; Literaturhinweise können zur Verfügung gestellt werden. Die Angabe der IgG-Antikörperaktivität erfolgt in milli-Internationalen Units/ml (mIU/ml), bezogen auf den WHO- Standard „First International Standard for Varicella Zoster immunoglobulin" (1987) NIBSC code: W1044.*
Indikation	Abklärung einer Varizellen-Infektion (Windpocken/Gürtelrose)

	Varicella zoster PCR (noch nicht akkreditiert)
Material	Liquor, Abstrich
Einheit	dimensionslos
Sequenz	1-3x pro Woche

	VDRL (DA)
Material	Serum
Einheit	Titer
Referenzbereich	<1
Quelle	Dorwart BB and Myers AR. Comparison of rapid plasma reagin slide test and venereal disease research laboratory test in the detection of biological false positive reactions in systemic lupus erythematosus. Brit J Vener Dis 50: 435-436, 1974. Fischer GS, Kleger B and Colavita MT. Reactivity of Dade rapid plasma reagin slide test low-titer sera. J Clin Microbiol 19: 435, 1984.
Indikation	Abklärung einer frischen/aktiven Lues-Infektion (Treponema pallidum)
Hinweis: quantitativer Nachweis von Reagin-Antikörpern im Serum von Syphiliserkrankten	

	Vitamin B1 (Thiamin, Aneurin)
Material	EDTA-Vollblut
Methode	HPLC
Referenzbereich	EDTA-Vollblut : 28-85 µg/l Quelle: Gressner AM, Arndt T (Hrsg). Lexikan der medizinischen laboratoriumsdiagnostik. 2. Aufl, band 1, springer Medizin Verlag
Sequenz	1-2x pro Woche
Indikation	Vitamin-B1-Mangelkrankheit ist die Beri-Beri. In erster Linie sind neurologisch und kardiovaskuläre Symptome, wie z.B. Herzmuskelstörung, Herzinsuffizienz und Nervenentzündung bzw. –Lähmungen, die Folge. Dabei auftretende Stoffwechselstörung sind Lactatazidose und verzweigtketten-Ketoazidurie. Weitere Thiaminmangelkrankheiten sind die Wernicke-Enzephalopathie, dass Korsakow-Syndrom und einige Formen der Landryschen Paralyse.

	Vitamin B6 (Pyridoxin, Pyridoxal-5'-phosphat(PLP)
Material	EDTA-Vollblut
Methode	HPLC
Referenzbereich	EDTA-Vollblut: 8,7-27,2 µg/l Quelle: den Ottlander.Diagnostisch Kompas. Ziekenfondsraat amstelveen, Holland (1997)
Sequenz	1-2x pro Woche
Indikation	Vitamin B6-Mangelsymptome sind u.a. Hautveränderungen wie Schuppung, Hyperpigmentierung, sowie Depressionen und Reizbarkeit. Durch die direkte Beteiligung von Vitamin B6 am Umbau der stark toxischen Aminosäure Homocystein zu Cystein bedingt ein B6-Mangel eine Konzentrationserhöhung des Homocysteins und damit eine drastische Erhöhung des Arterioskleroserisikos. Weiterhin ist die enterale Resorption von Eisen eingeschränkt.

	Vitamin B12
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Einheit	pg/ml
Referenzbereich	197 – 771 pg/ml
Quelle	Lt. Beipackzettel Roche: Die Werte wurden mit dem Elecsys Vitamin B12 II Test in Proben von einer vermeintlich gesunden Population ermittelt.
Indikation	Erkennung von Vitamin B12 – Mangel, Differentialdiagnose der megaloblastären Anämie, funikuläre Myelose, Malabsorptionssyndrome (Enteritis, Crohn, Sprue)

	Vitamin D3 (25OH- Vitamin D3)
Material	Lithium-Heparin-Plasma
Methode	ECLIA
Sequenz	1-2x pro Woche
Referenzbereich	< 20 ng/ml
Quelle	Bischoff-Ferrari HA, Giovannucci E, Willett WC, et al. Estimation of optimal serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D for multiple health outcomes. Am J Clin Nutr 2006;84:18-28. Holick MF. Vitamin D status: measurement, interpretation, and clinical application. Ann Epidemiol 2009;19(2):73-78.
Indikation	erniedrigte Werte: mangelnde Sonnenexposition, Mangelernährung, Malabsorption, erhöhter Metabolismus (Antiepileptika, Hyperparathyreoidismus), nephrotisches Syndrom erhöhte Werte: Vitamin D–Hypervitaminose, exzessive UV-Lichtexposition

	Zellkernantigen-Ak. ANA (IFT)
Material	Serum
Einheit	Titer
Referenzbereich	<= 80 negativ
Quelle	„Immunfluoreszenzfibel“ von W. Storch, „Atlas of HEp-2 patterns“ von A. Bradwell W. Storch: Immunfluoreszenzfibel; 2. Auflage A. R. Bradwell: Atlas of HEp-2 patterns K. Conrad: Autoantikörper bei systemischen Autoimmunerkrankungen
Indikation	Verd. a. SLE, LE, Sharp-Syndrom, Sklerodermie, Dermatomyositis, Sjögren-Syndrom, CREST-Syndrom, Polymyositis, Rheumatoiode Arthritis, AI-chron.-aktive-Hepatitis, Kollagenose, AIHA
Hinweis: IFT zum Nachweis von IgG-Antikörpern gegen Zellkern(strukturen), qualitativ	

Spezieller Teil Mikrobiologie

Entnahme und Transport bakteriologischer, mykologischer und parasitologischer Proben

Mikrobielle Abnahmesysteme

Tel.: 0202 - 896 2260

Fax.: 0202 - 896 2044

0202 - 896 2260 (mikrobiologisches Labor/ nachträgliche Anforderung, Material u.a.

0202 - 896-2262 oder 1701 (ärztliche Befundauskunft)/ Infekt.-therapeutische Beratung

Befunde im Intranet: http://labor.klinik-wtal.de

Zugangsberechtigung bei: elmar.rieke@helios-gesundheit.de

Abszess

Vorbereitung für Probennahme	Hautdesinfektion
Art der Probe / Probenmenge	soviel wie möglich
Transportbehälter	-steriles Röhrchen -evtl. gleichzeitig mit Abstrichtupfer -Überimpfen in Blutkulturflaschen möglich
Entnahme	Mittels Abstrichtupfer Besser bei flüssigem Abszessinhalt; Entnahme mittels steriler Spritze Bei operativer Versorgung ggf. auch Gewebe Schneller Transport

Atemwege/ **Nase, Rachen**

Vorbereitung für Probennahme	entfällt
Art der Probe / Probenmenge	
Transportbehälter	Abstrichtupfer in Transportmedium / ESWAB
Entnahme	Abstrich der Gebiete mit Exsudat oder Entzündung, lokale Maßnahmen (Salbenapplikation etc.) sollten ca. 6 h zurückliegen

Bronchialsekret

Transportbehälter	steriles Röhrchen
Entnahme	durch innere Kammer des Bronchoskops aspirieren
Transportbedingungen	schneller Transport

Bronchiallavage

Vorbereitung für Probennahme	Fraktionierte Spülung des infizierten Areals bei der Bronchoskopie mit bis zu 6 x 20 ml steriler Spüllösung. Respiration der einzelnen Fraktionen. Die erste rückgewonnene Fraktion nicht für die mikrobiologische Untersuchung verwenden
Art der Probe / Probenmenge	Ca. 20 ml rückgewonnene Spüllösung der 2 ,3. Fraktion
Transportbehälter	Steriles 50 ml Schraubdeckelgefäß ; kein Bronchoskopiegefäß
Entnahme	bronchoskopisch
Transportbedingungen	Material sollte innerhalb von 2 Stunden im Labor sein

Sputum

Vorbereitung für Probennahme	Hierbei ist eine genaue Instruktion des Patienten erforderlich. Zur Reduzierung von Kontaminanten insbesondere passager vorhandener Enterobacteriaceae sollte der Mund vor der Sputumgewinnung mit Leitungswasser gut ausgespült werden. (Bei V.a. TBC abgekochtes Wasser oder Tee nehmen)
Art der Probe / Probenmenge	1-10 ml
Transportbehälter	steriles Röhrchen
Entnahme	Am besten geeignet ist Morgensputum Kontakt mit Speichel vermeiden Expektoration kann durch Kochsalzinhalation oder Mucolytikum gefördert werden
Transportbedingungen	Material sollte innerhalb von 2-4 Stunden nach Gewinnung im Labor vorliegen

Trachealsekret

Hinweise zur Probennahme	Möglichst unmittelbar nach Wechsel des Trachealtubus Absaugka-theter so tief wie möglich einführen und Sekret absaugen; am besten mehrere Sekrete verschiedener Lokalisation gewinnen
Art der Probe / Probenmenge	2-10 ml
Transportbehälter	steriles (10-50 ml) Schraubdeckelgefäß
Entnahme	Bronchoskopisch, Absaugkatheter

Bei Verdacht auf RSV – Infektion Rachenspüllösung oder Absaugsekret gewinnen. Material muss innerhalb von 2-4 Stunden im Labor vorliegen.

Augen

Vorbereitung für Probennahme	Haut um das Auge reinigen
Entnahme	
A Untersuchung auf allgemeine Erreger	Normaler Abstrichtupfer in Transportmedium Untersuchungsverfahren : Kultur
B Bei Verdacht auf eine Chlamydieninfektion	Chlamydienabnahmetupfer verwenden (MikroTrak –Chlamydia trachomatis Abstrichbesteck) Zunächst Innenseite des unteren Augenlides, anschließend Innenseite des oberen Augenlids vorsichtig abtupfen Untersuchungsverfahren : Direkter Immunfluoreszenztest
C Bei Verdacht auf Virusinfektion	Trockenabstrich d.h. Tupfer in Transportröhrchen **ohne** Medium – (Können über das Labor bezogen werden Tel: 0202 – 896 2053) Untersuchungsverfahren: PCR

Blutkultur

Vorbereitung für Probennahme	Hautdesinfektion der Punktionsstelle Vor Einstechen in die Blutkulturflaschen Gummistopfen desinfizieren
Art der Probe / Probenmenge	Kinder: 1-3 ml Erwachsene: 8-10 ml Blut/Flasche 2-3 Bk in 24 h, max. 4 BK z.B. bei Endokarditisverdacht
Transportbehälter	aerobe und anaerobe BK-Flaschen bzw. spez. Kinderflasche (Bactec) Die Flaschen enthalten Kunstharz, um Antibiotika zu binden.
Entnahme	Entnahme der ersten BK vor Beginn einer Antibiose, möglichst im Fieberanstieg Zunächst sollte die anaerobe, dann die aerobe Flasche befüllt werden, um eine Belüftung der anaeroben Flasche durch Luft aus der Spritze zu vermeiden. Eine Belüftung der neuen Flaschen ist nicht mehr erforderlich.
Transportbedingungen	schneller Transport, falls nicht möglich, max. 24h Aufbewahrung bei Raumtemperatur - **nie im Kühl-oder Brutschrank**

Biopsien

Vorbereitung für Probennahme	Entnahme unter sterilen Bedienungen Haut vorher dekontaminieren
Art der Probe / Probenmenge	Biopsat
Transportbehälter	Transportröhrchen nativ (kein Formalinzusatz!!) Bei sehr kleinen Biopsaten besteht die Möglichkeit der Austrocknung, dann bitte 1 Tropfen sterile NaCl-Lösung zugeben.
Entnahme	
Transportbedingungen	Schneller Transport
Untersuchungsauftrag	Bei Biopsaten können sehr unterschiedliche Fragestellungen vorliegen z.B. atypische Mykobakterien, Parasiten etc. Bitte unbedingt auf dem Untersuchungszettel vermerken

Cervix

Vorbereitung für Probennahme	Entfällt
Art der Probe / Probenmenge	Kulturmedium Objektträger
Transportbehälter	Abstrichtupfer in Transportmedium(Transwab), *Eswab* Bei besonderen Fragestellungen z.B. bei der Untersuchung auf Chlamydien bitte besondere Transportsysteme verwenden bei GO- Verdacht evtl. zusätzlich ein Objektträgerpräparat
Entnahme	Zur Abnahme von Material zunächst Cervix-Schleim mit einem der Tupfer entfernen. Diesen Tupfer bitte verwerfen. Den zweiten Tupfer in den Cervixkanal einführen und 3-5 Sekunden unter leichten Drehbewegungen belassen. Tupfer zurückziehen und in das Transportmedium überführen.
Transportbedingungen	Transport möglichst schnell zum Labor.

Faeces

Vorbereitung für Probennahme	Bettpfanne
Art der Probe / Probenmenge	abhängig von der Anzahl der Untersuchungsaufträge (max. 1/3 des Probenröhrchens) bei wässrigen Stühlen ca. 1 ml
Transportbehälter	steriles Stuhlröhrchen (mit Löffel) bei Verdacht auf Parasiten auch mehr Material notwendig ggfs. auch Mehrfacheinsendung
Transportbedingungen	Möglichst rasch ins Labor, oder gekühlt aufbewahren.

Gewebe

Vorbereitung für Probennahme	Oberfläche vor Entnahme dekontaminieren
Art der Probe / Probenmenge	ca. 10 mm^3 Fläche
Transportbehälter	steriles Röhrchen evtl. isotonisches NaCl zugeben
Entnahme	
Transportbedingungen	**Bei Verdacht auf Anaerobierinfektion umgehender Transport ins mikrobiologische Labor**

Haut

Vorbereitung für Probennahme	Oberfläche mit sterilem Tupfer abtupfen
Transportbehälter	Abstrichtupfer in Transportmedium

Katheterspitzen (ZVK)

Vorbereitung für Probennahme	Sterile Entnahme
Transportbehälter	Spitze in steriles Röhrchen

Liquor

Vorbereitung für Probennahme	Hautdesinfektion , möglichst vor Beginn einer Antibiose
Art der Probe / Probenmenge	mindestens 2ml **WICHTIG: 10 ml für Mykobakterien und Pilze**
Transportbehälter	steriles Röhrchen
Entnahme	aseptische Aspiration
Transportbedingungen	schnellstmöglich in die Mikrobiologie (Bote, Taxi...)

Magenschleimhautbiopsien zur Untersuchung auf Helicobacter pylori

Vorbereitung für Probennahme	
Art der Probe / Probenmenge	Magenschleimhautbiopsie
Transportbehälter	Portagerm pylori Transportröhrchen (erhältlich in der Mikrobiologie) Transportröhrchen müssen gekühlt gelagert werden.
Entnahme	
Transportbedingungen	Schneller Transport

Ohr

Transportbehälter	Abstrichtupfer in Transportmedium

Magennüchternsaft zur Untersuchung auf Tuberkuloseerreger

Vorbereitung für Probennahme	
Art der Probe / Probenmenge	20-30 ml Magennüchternsekret
Transportbehälter	Magensaftröhrchen mit Puffersubstanz
Entnahme	Magensonde
Transportbedingungen	Rascher Transport ins Labor

Punktat z. B. Pleura, Ascites, Empyem

Vorbereitung für Probennahme	Hautdesinfektion
Art der Probe / Probenmenge	1 - 5 ml, 10 ml für Mykobakterien und Pilze
Transportbehälter	steriles Röhrchen evtl. Blutkulturflaschen (nicht bei Verdacht auf Mykobakterien)
Entnahme	aseptische Aspiration
Transportbedingungen	Möglichst schnell ins Labor

Urethra

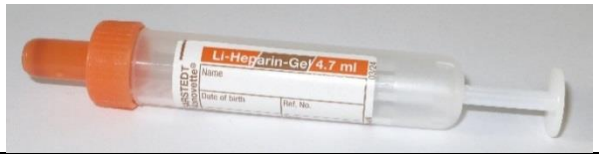
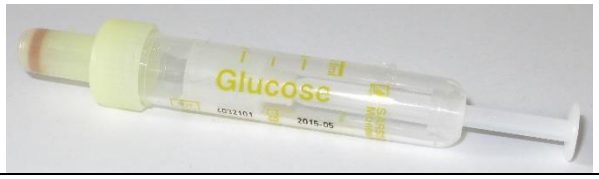
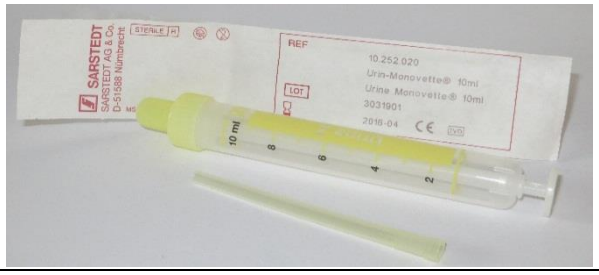
Vorbereitung für Probennahme	vorab Reinigung des Genitales
Art der Probe / Probenmenge	-Sekret oder Ausfluss -Abstrich
Transportbehälter	-sterile Röhrchen -ESWAP minitip Abstrichröhrchen Bei besonderen Fragestellungen z.B. bei der Untersuchung auf Chlamydien bitte besondere Transportsysteme verwenden bei GO- Verdacht evtl. zusätzlich ein Objektträgerpräparat
Entnahme	Der Nachweis spez. Krankheitserreger gelingt besser, wenn ca. 1 Stunde vor Abnahme kein Urin gelassen wird. Der Abstrichtupfer wird 2-4 cm in die Harnröhre eingeführt und unter leichten Drehbewegungen für 3-5 Sekunden belassen. Anschließend wird der Tupfer zurückgezogen und in das Transportmedium überführt.
Transportbedingungen	schneller Transport , insbesondere bei GO-Verdacht, da Neisserien schnell absterben, Transporttupfer nicht in den Kühlschrank legen.

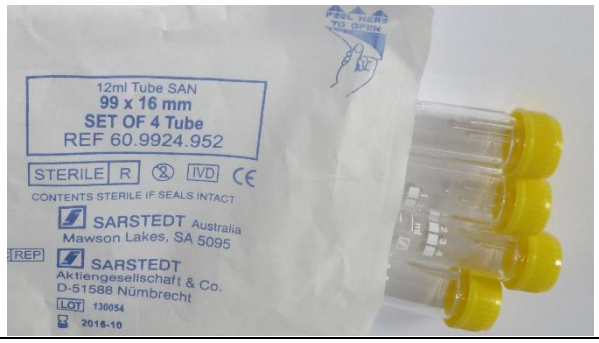
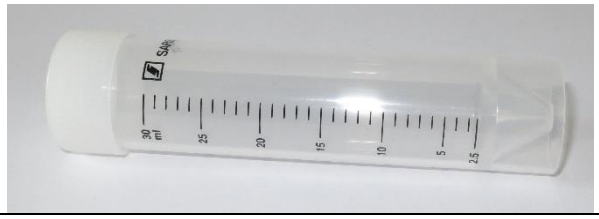
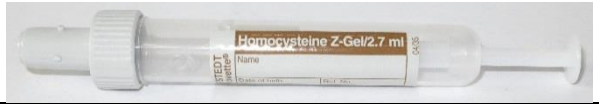
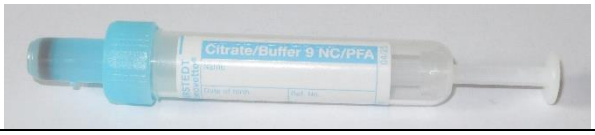
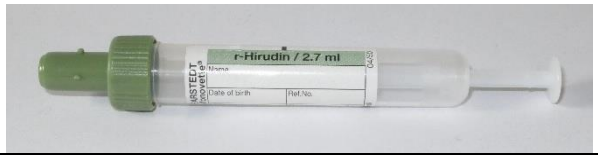
Urin

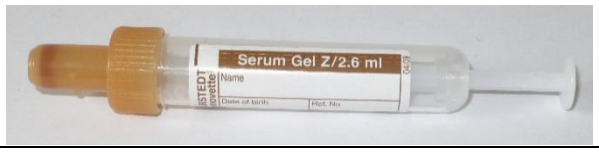
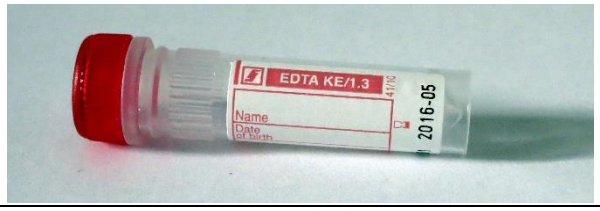
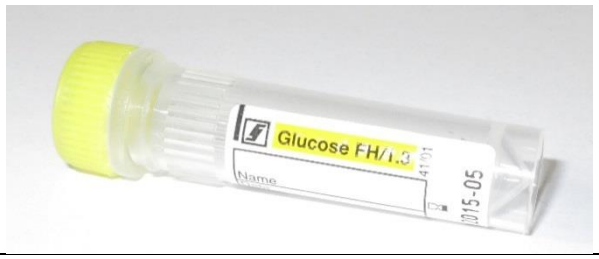
Vorbereitung für Probennahme	vorab Reinigung des Genitales, die ersten 20-30 ml Urin verwerfen (beim MS-Urin)
Art der Probe / Probenmenge	5 – 10 ml Herkunft der Urinprobe bitte angeben
Transportbehälter	steriles Röhrchen
Entnahme	Möglichst steril
Transportbedingungen	schneller Transport evtl. Kühlung bei 4° Celsius

V. a. Influenza / z. B. Vogelgrippe oder Schweinegrippe

	Probenentnahme nur bei naheliegendem V. a. echte Grippe
Transportbehälter	ESWAB Abstrichröhrchen

	Artikelbezeichnung (WEB-Muse)	Art.-Nr. Hersteller	Art.-Nr. Web-Muse
1	Monovette 4,7 ml Serum-Gel	03.1524	30005021
2	Monovette 4,7 ml Lithium-Heparin-Gel Etik 	03.1631	30000246
3	Monovette 2,6 ml Kalium-EDTA	04.1901	30049938
4	Monovette 4,0ml Kalium-EDTA **(für Blutgruppe und Kreuzprobe, PTH)**	03.1068	30005017
5	Monovette 2,7 ml Fluorid EDTA 	04.1918	30098897
6	Monovette 3 ml Citrat 3,2% 75x13mm	04.1919	30098898
7	Sedivette 3,5ml BSG Etik	06.1690.001	30000245
8	Monovette Urin 10 ml steril 	10.252.020	30008162

9	Röhre, 4-Set, f. Liquor, steril 	60.9924.952	30066735
10	Stuhlröhre 101x16,5mm 	80.623.111	30007684
11	Röhre 30ml 107x25mm PP mit Verschluss **(Sputum)** 	62.543.001	30007432
12	S-Monovette Homocystein HCY-Z-Gel 2,7 ml 	04.1908.001	diese Monovetten im Labor anfordern
13	Monovette 2,7ml ThromboExact Etik (EDTA-induzierte Thrombozytopenie) 	05.1168.001	diese Monovetten im Labor anfordern
14	Monovette 3,8 ml Citrat-Puffer PFA Etik (autom. Blutungszeit) 	04.1910.001	diese Monovetten im Labor anfordern
15	S-Monovette r-Hirudin 1,6 ml (Multiplate-Analytik) 	04.1944.001	diese Monovetten im Labor anfordern

Abnahmesysteme für Kinder			
Lfd. Nr.	**Artikelbezeichnung (WEB-Muse)**	**Art.-Nr. Hersteller**	**Art.-Nr. Web-Muse**
16	Monovette 2,6 ml Serum-Gel 	04.1905	30000247
17	Monovette 2,6 ml Lithium-Heparin-Gel	04.1907	30049927
18	Monovette 1,4 ml Citrat 3,13% Etik	06.1668.001	30005014
19	Probengefäß 1,3 ml Kalium-EDTA 	41.1395.005	30100805
20	Probengefäß 1,3 ml Glukose 	41.1394.005	30100804
21		80490CE	30078256
22		80481CE	30078257

Die Helios-Kliniken können diese Artikel über die WebMuse bestellen.

Krankenhaushygienische Untersuchungen

Sterilisations- und Desinfektionskontrollen
1. Groß-Sterilisatoren (Dampf) – Sterilisation Einheit (Höhe 30cm, Breite 30cm, Tiefe 60cm)
2. Klein-Sterilisatoren (Dampf)
3. Heißluft-Sterilisatoren
4. Dampf-Desinfektionsapparate (Matratzen, Bettdecken, Kissen)
5. Abfalldesinfektion
6. Waschmaschinen (Krankenhauswäsche)
7. Instrumentenreinigungs- und Desinfektionsautomaten
8. Betten und Containerwashanlagen
9. Geschirrspülmaschinen (Einzelmaschinen und Taktstraßen)
10. Reinigungsautomaten für Endoskope
11. Desinfektionsmittel

Umgebungsuntersuchungen
1. Flächen, Einrichtungen, Geräte, Verbrauchsmaterial, Wäsche und Kleidung
2. Endoskope nach RKI (DIN EN ISO/IEC 17025)
3. Personal

Wasserproben (Trinkwasser nach TrinkwV (DIN EN ISO/IEC 17025))
1. Trinkwasser mikrobiologish (colif. Keime, intestinale Enterokokken, P. aeruginosa, KBE bei 22°+36° C)
2. E.coli & colif. Keime / intestinale Enterokokken / Enterokokken
3. KBE bei 22° + 36° C
4. Wasser aus Behandlungseinheiten (HNO/Zahnmedizin) ohne Legionellen
5. Dialysewasser und Permeat
6. Wasser aus Inkubatoren / Inhalatoren und Beatmungsgeräten
7. Spülwasser aus Desinfektions- und Reinigungsautomaten
8. Sterifiltriertes Wasser
9. Wasser nach Aufbereitung(Umkehrosmose,Ionenaustauscher,VE-Wasser) ohne Legionellen
10. Wasser aus Wäschekammern von RLT-Anlagen nach Trinkwasserverordnung inkl. Pseudomonas Aeruginosa (ohne Legionellen)
11. Trinkwasser Legionellen
12. Probennahme für Trinkwasser
Wasserproben (Badewasser gemäß DIN 19643-1 (DIN EN ISO/IEC 17025))
1. Badewasser mikrobiologisch (E.coli & colif. Keime, P. aeruginosa, KBE 36°)
2. Badewasser Legionellen
3. Badewasser vor Ort Messung (Temp, pH, Redoxspannung mV, Cl frei, Cl gebunden)
4. KBEI bei 22° + 36° C
5. Probennahme Badewasser

Arzneimittelproben (Untersuchung erfolgt in Absprache mit den Apothekern)
1. Flüssige Zubereitungen
2. Feste Zubereitungen
3. Verschiedene Medien in Beuten oder Spritzen / Untersuchung auf Trübung

Lebensmittelproben (Für die Untersuchung entsprechend amtlichen Verfahren werden 50g bzw. 50ml Material benötigt)
1. Keimzahl 30°C, Kultur, Differenzierung von Bakterien und Pilzen
2. Keimdifferenzierungen, mikrobiologische Einzel- und Zusatzuntersuchungen (siehe folgende Tabelle)

Keimzahlbestimmung, Kultur, Differenzierung
1. Aerobe Keime
2. Anaerobe Keime
3. Pilze
4. Spezielle Keimdifferenzierungen, mikrobiologische Einzel- und Zusatzuntersuchungen

Raumlufttechnische Anlagen (RLT-Anlagen)
1. Partikelmessung mit PM 28 LD – SN 5126 / LS 31 – SN 309
2. Luftkeimzahlbestimmung mit Andersen – Sammler
3. Nachweis der Luftströmung mit Prüfrohren (Dräger)
4. Sedimentations-Platte /Columbia

Anfahrt, Begehungen, Abnahmen, Beratung

Hygienefachkräfte
1. Betreuung von Krankenhäusern und medizinischen Einrichtungen entsprechend der Krankenhaushygieneverordnung für das Land Nordrhein-Westfalen
2. Hygienische Betreuung und Beratung von a. Pflegeeinrichtungen b. Betreuungseinrichtungen c. Dienstleitern für medizinische Einrichtungen d. Küchen

Erregerliste – Spezieller Teil Mikrobiologie

Erreger	Verfahren	Material	Durchführung
Actinomyces spp.			
Kultur	Anzucht	diverse Materialien	täglich
Aeromonas spp.			
Kultur	Anzucht	Diverse Materialien	täglich
DNA-Nachweis	PCR	Hauptsächlich Stuhl, alle flüssigen Materialien geeignet.	werktags
Acanthamoeba spp.			
Mikroskopie	Nativ	Liquor, Hornhautabrasio, Kontaktlinsenflüss.	werktags
Adenovirus			
DNA-Nachweis	PCR	Stuhl, Erbrochenes	werktags
Ancylostoma duodenalis (Hakenwurm) s. Wurmeier			

Erreger	Verfahren	Material	Durchführung
Angina Plaut-Vincenti (Treponema vincenti)			
Mikroskopie	Fuchsin-Färbung	RA	werktags
Ascaris lumbricoides (Spulwurm) s. Wurmeier			
Mikroskopie	Nativ	Stuhl	werktags
Aspergillus spp. (Schimmelpilze)			
Kultur	Anzucht	resp. Material, Abstr., Biopsat, Liquor	täglich
Galaktomannan-Test	ELISA	Serum /BAL	bei Bedarf
Astrovirus			
DNA-Nachweis	PCR	Hauptsächlich Stuhl, alle flüssigen Materialien geeignet.	Werktags
Borrelia burgdorferi s.l.			
Antikörpernachweis (IgG, IgM)	ELISA	Serum (mind. 100 µl), Liquor (mind. 200 µl)	werktags
Bestätigungstest (IgG, IgM)	IB	Serum (mind. 100 µl)	werktags
Antikörperindex	ELISA	Serum-Liquor-Paar (je mind. 200 µl)	werktags
Campylobacter spp.			

Erreger	Verfahren	Material	Durchführung
Kultur	Anzucht nur wenn PCR positiv	diverse Materialien	werktags
Antikörpernachweis	externe Untersuchung	Serum (mind. 250 µl)	werktags
DNA-Nachweis	PCR	Hauptsächlich Stuhl, alle flüssigen Materialien geeignet.	werktags
Candida spp. (Sproßpilze)			
Kultur	Kultur	Diverse Materialien	täglich
Antikörpernachweis (IgG/A/M) Candida-Antigen (ext. Unters.)	IHA ELISA	Se (mind. 250 µl) Serum	Werktags Werktags
Clostridium difficile			
Toxin B (Clostridium DNA Nachweis)	PCR	Stuhl	werktags
Kultur	Anzucht (Anaerobier) wenn PCR positiv	Stuhl, diverse Materialien	werktags
Corynebacterium diphtheriae			
Kultur	Anzucht	diverse Materialien	täglich
Cryptokokken			
Kultur	Kultur/Tuschepräparat	Liquor	werktags
Cryptococcen-Ag (ext.Unters.)	ELISA	Serum/Liquor	werktags

Erreger	Verfahren	Material	Durchführung
Cytomegalie Virus (CMV)			
Antikörpernachweis (IgG, IgM)	ELISA	Serum (mind. 100 µl)	werktags
DNA-Nachweis	PCR	div. Materialien (symptomorientiert)	werktags
EHEC			
Toxinnachweis	ELISA Versand Externe Untersuchung	Stuhl	werktags
Epstein-Barr-Virus			
Antikörpernachweis VCA (IgG, IgM)	ELISA	Serum (mind. 100 µl)	werktags
Antikörpernachweis EBNA 1 (IgG)	ELISA	Serum (mind. 100 µl)	werktags
Mononukleose Schnelltest	Agglutination	Serum (mind. 100 µl)	werktags
ESBL siehe MRGN Screening			
Haemophilus influenza B			
Kultur	Anzucht	diverse Materialien	täglich
Helicobacter pylori			
Antigennachweis (ext.Unters.)	ELISA	Stuhl	1x wöchentlich
Kultur	Anzucht	Darm- od. Magenbiopsie	werktags

Erreger	Verfahren	Material	Durchführung
Hepatitis-A-Virus (HAV)			
Anti-HAV (IgG/IGM)	ELISA	Serum (mind. 100 µl)	werktags
Anti-HAV-IgM	ELISA	Serum (mind. 100 µl)	werktags
Hepatitis-B-Virus (HBV)			
HBs-Antigen	ELISA	Serum (mind. 200 µl)	werktags
HBe-Antigen	ELISA	Serum (mind. 100 µl)	werktags
Anti-HBe	ELISA	Serum (mind. 100 µl)	werktags
Anti-HBs	ELISA	Serum (mind. 100 µl)	werktags
Anti-HBc	ELISA	Serum (mind. 100 µl)	werktags
Anti-HBc-IgM	ELISA	Serum (mind. 100 µl)	werktags
Hepatitis-C-Virus (HCV)			
Anti-HCV	ELISA + IB	Serum (mind. 10 µl)	werktags
Herpes simplex Virus 1+2 (HSV 1+2)			
Antikörpernachweis (IgG, IgM)	ELISA	Serum (mind. 100 µl), Liquor (mind. 100 µl)	werktags
DNA Nachweis	PCR	Abstr., Serum, EDTA, Liquor (mind. 250µl)	Ca. 2x/Woche

Erreger	Verfahren	Material	Durchführung
HIV			
HIV 1+2 Suchtest (AK + p24-Ag)	ELISA	Serum (mind. 100 µl)	werktags
HIV-1-/2 Bestätigungstest	IB	Serum (mind. 20 µl)	bei Bedarf
Influenza A+B			
Influenza A+B Nukleinsäure-Nachw.	RT-PCR	Nasen-Rachen-Abstr., (trocken),BAL,TRS	Täglich
Legionella pneumophila			
Antigennachweis (Serotyp 1)	IC	Urin	täglich
PCR	PCR	tiefes resp. Material	täglich
Listeria monocytogenes			
Kultur	Anzucht	diverse Materialien	täglich
Lues siehe Treponema pallidum			
Malaria			
Malariadiagnostik	Ausstrich	EDTA	täglich
Malariadiagnostik	Antigennachweis / Schnelltest	EDTA	täglich
Masern			

Erreger	Verfahren	Material	Durchführung
Antikörpernachweis (IgG, IgM)	ELISA	Serum (mind. 100 µl), Liquor (mind. 200 µl)	werktags
Antikörperindex	ELISA	Serum-Liquor-Paar (je mind. 200 µl)	werktags
Meningokokken siehe Neisseria meningitidis			
Mikrosporidien (Microsporidia spp.)			
Mikroskopie	Kinyoun-Färbung	Stuhl (bitte gezielte Anforderung)	werktags
MRGN Screening (2/3/4 MRGN)			
Kultur	Anzucht	Analabstr., Rachenabstrich Leistenabstrich	täglich
MRSA Screening			
Kultur	Anzucht	Nasen-, Rachenabstrich	täglich
Mumps			
Antikörpernachweis (IgG, IgM)	ELISA	Serum (mind. 200 µl), Liquor (mind. 200 µl)	werktags
Mycobacterium spp.			
MTB Komplex DNA Nachweis	PCR	resp. Materialien, Urin, Liquor , Punktate	bei Bedarf

Erreger	Verfahren	Material	Durchführung
Mikroskopie	Ziehl-Neelson-Färbung	resp. Materialien, Liquor, Punktate	werktags
Kultur (ext.Unters.)	Anzucht	resp. Materialien, Liquor, Punktate	werktags
Tb-Elispot	IGR-Assay	Lithium-Heparin-Blut	Monags bis Mittwochs
Mycoplasma pneumoniae			
Antikörpernachweis (IgG, IgM)	ELISA /IHA	Serum (mind. 100 µl)	werktags
Mycoplasma urealyticum/ hominis (ext.Unters.)			
Kultur	Anzucht	Erststrahlurin, Urogenitalabstr., Magensaft (Spezialtransportmedium)	werktags
Necator americanus (Hakenwurm) s. Wumeier			
Neisseria gonorrhoeae			
Kultur	Anzucht	diverse Materialien	täglich
Mikroskopie	Gram-Färbung	Abstrich auf Objektträger	werktags
Neisseria meningitidis			
Kultur	Anzucht	Liquor, diverse Materialien	werktags
Nocardia spp.			

Erreger	Verfahren	Material	Durchführung
Kultur	Anzucht	diverse Materialien	täglich
Norovirus			
Norovirus G1/G2 DNA Nachweis	PCR	Stuhl, Erbrochenes	täglich
Parvovirus B19 (PV)			
Antikörpernachweis (IgG, IgM)	ELISA	Se (mind. 300 µl)	werktags
Plasmodium spp. siehe Malaria			
Rotavirus			
DNA Nachweis	PCR	Hauptsächlich Stuhl, alle flüssigen Materialien geeignet.	werktags
Röteln			
Antikörpernachweis (IgG, IgM)	ELISA	Serum (mind. 100 µl), Liquor (200µl)	werktags
Antikörperindex	ELISA	Serum-Liquor-Paar (je mind. 200 µl)	werktags
Sapovirus			
DNA Nachweis	PCR	Hauptsächlich Stuhl, alle flüssigen Materialien geeignet.	werktags
Salmonella spp.			
Kultur	Anzucht wenn PCR positiv	Stuhl	täglich

Erreger	Verfahren	Material	Durchführung
DNA Nachweis	PCR	Hauptsächlich Stuhl, alle flüssigen Materialien geeignet.	werktags
Schimmelpilze (siehe auch Aspergillus spp.)			
Shigella spp. /EIEC			
Kultur	Anzucht wenn PCR positiv	Stuhl	täglich
DNA Nachweis	PCR	Hauptsächlich Stuhl	täglich
Sproßpilze (siehe Candida spp.)			
Streptococcus pneumoniae			
Kultur	Anzucht	diverse Materialien	täglich
Syphillis siehe Treponema pallidum			
Toxoplasma gondii			
Antikörpernachweis (IgG, IgM)	ELISA	Serum (mind. 200 µl)	werktags
Treponema pallidum			
TPPA (Lues-Suchtest)	IPA	Serum (mind. 100 µl), Liquor (mind. 100 µl)	werktags
Treponema pallidum (IgG/IgM)	IB	Serum (mind. 100 µl), Liquor (mind. 200 µl)	bei Bedarf

Erreger	Verfahren	Material	Durchführung
VDRL (Aktivitätsmarker)	Agglutinations-Test	Serum (mind. 100 µl) Liquor (mind. 100 µl)	werktags
Tuberkulose siehe Mycobacterium spp.			
Varizella zoster Virus (VZV)			
Antikörpernachweis (IgG, IgM)	ELISA	Serum (mind. 100 µl), Liquor (mind. 200 µl)	werktags
Antikörperindex	ELISA	Serum-Liquor-Paar (je mind. 200 µl)	werktags
DNA Nachweis qual.	PCR	tr. Abstr., Liquor, Kammerwasser, respiratorische Materialien, Urin	bei Bedarf
Vibrio cholerae			
DNA Nachweis	PCR	gezielte Anforderung	täglich
VRE Screening			
Kultur	Anzucht	Rektalabstrich	täglich
Wurmeier im Stuhl (Ancylostoma duodenalis (Hakenwurm), Ascaris lumbricoides (Spulwurm), Necator americanus (Hakenwurm)			
Mikroskopie	nativ	Stuhl	werktags
Yersinia spp.			
Kultur	Anzucht wenn PCR positiv	Stuhl, Darm-PE	täglich

Erreger	Verfahren	Material	Durchführung
Antikörper (ext.Unters.)	ELISA	Serum	werktags
DNA Nachweis	PCR	Hauptsächlich Stuhl, alle flüssigen Materialien geeignet	täglich