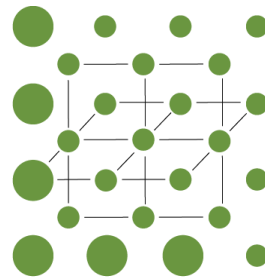


# Aktualisierte Referenzbereichsliste der Immunologie und Klinischen Chemie im Labor Bochum

*(Bitte beachten Sie, dass in jedem Fall die angegebenen Referenzbereiche auf dem jeweiligen Befund als aktuell angesehen werden müssen.)*



**Praxis für**  
Labormedizin & Mikrobiologie

Parameter	Probenmaterial	Referenzbereich	Methode	Indikationen	Kommentare
<b>β-hCG</b>	1ml Serum	3. SSW 5.8 - 71.2 4. SSW 9.5 - 750 5. SSW 217 - 7138 6. SSW 158 - 31795 7. SSW 3697 - 163563 8. SSW 32065 - 149571 9. SSW 63803 - 151410 10. SSW 46509 - 186977 12. SSW 27832 - 210612 14. SSW 13950 - 62530 15. SSW 12039 - 70971 16. SSW 9040 - 56451 17. SSW 8175 - 55868 18. SSW 8099 - 58176  Frauen 0-44 Jahre: ≤ 5.3 mIU/mL Frauen ≥ 45 Jahre: ≤ 8.3 mIU/mL  Männer: ≤ 2.6 mIU/mL	ElektroChemilumineszenz-ImmunoAssay (ECLIA)	1. Frühdiagnose und Überwachung einer Schwangerschaft 2. In Kombination mit anderen Parametern zur Evaluierung des Trisomie 21-Risikos (Down-Syndrom) 3. Nachweis und zum Monitoring von hCG-produzierenden Tumorzellen aus den Eierstöcken, der Plazenta oder den Hoden	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys HCG+β auf dem cobas e 801-Modul.
<b>CEA</b>	1 ml Serum	Nichtraucher: < 5 ng/ml Raucher: < 6,5 ng/ml	ElektroChemilumineszenz-ImmunoAssay (ECLIA)	Tumormarker des Kolon,- Mamma- und Ösophaguskarzinoms	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys CEA auf dem cobas e 801-Modul der Firma Roche.
<b>AFP</b>	1ml Serum	Neugeborene: 50 - 100.000 ng/ml 1. - 4. Lebensmonat: 40 - 1.000 ng/ml 5. Lebensmonat - 18 Jahre: < 12 ng/ml  > 18 Jahre: ≤ 7 ng/ml	ElektroChemilumineszenz-ImmunoAssay (ECLIA)	siehe auch: Alpha-1-Fetoprotein (AFP) M.o.M.=multiple of median Onkologie	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys AFP auf dem cobas e 801-Modul.
<b>CA 15-3</b>	1ml Serum	≤ 28.5 U/ml	ElektroChemilumineszenz-ImmunoAssay (ECLIA)	Tumormarker des Mammakarzinoms  Früherkennung von erneuter Krankheitsaktivität bei zuvor behandelten Patientinnen mit Z.n. Mammakarzinom der Stadien II und III  Therapiemonitoring bei Patientinnen mit metastasiertem Mammakarzinom	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys CA 15-3 II auf dem cobas e 801-Modul.

CA 125	1 ml Serum	≤ 35 U/ml	ElektroChemilumineszenz-ImmunoAssay (ECLIA)	<p><b>Tumormarker des Ovarialkarzinoms:</b></p> <p>V.a. Unterstützung des Nachweises von verbliebenen oder wiederauftretenden Ovarialkarzinomen bei Patientinnen, die eine erste Therapie erfahren haben und bei denen diagnostische Folgeuntersuchungen angeraten sind.</p> <p>Unterstützung bei der Verlaufsbeurteilung während Patientinnen eine cytostatische Therapie erhalten.</p>	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys CA 125 II auf dem cobas e 801-Modul.
CA 19-9	1ml Serum	≤ 34 U/ml	ElektroChemilumineszenz-ImmunoAssay (ECLIA)	<p>In erster Linie Tumormarker des Pankreaskarzinoms, es werden aber häufig auch bei anderen malignen gastrointestinalen Erkrankungen wie z.B. dem kolorektalem Karzinom, dem Magenkarzinom, dem hepatocellulärem Karzinom (HCC) oder dem Cholangiokarzinom erhöhte Werte gefunden. Zusätzlich können bei einigen benignen Erkrankungen - wie z.B. dem posthepatischem Ikterus - erhöhte CA 19-9-Werte auftreten.</p>	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys CA 19-9 auf dem cobas e 801-Modul.

PSA	1 ml Serum	< 4 ng/ml Graubereich: 4 - 10 ng/ml (Referenzstandard 96/670)	ElektroChemilumineszenz- ImmunoAssay (ECLIA)	<p>Indikationen:  gesamttes PSA:  - Bei beschwerdefreien Männern mit unauffälliger digitaler rektaler Untersuchung (DRU), nach Information über Vorteile und Risiken einer PSA-gestützten Früherkennung des Prostatakarzinoms.  - Bei Prostata-bezogenen Symptomen, falls die Diagnose eines Prostatakarzinoms die Art der Therapie verändert.  - Bei bekanntem Prostatakarzinom, wenn eine Veränderung der PSA-Konzentration eine Änderung der Therapie zur Folge hat.  - Bei Prostatitis zur Erfolgskontrolle der antibiotischen Therapie.</p> <p>freies PSA:  Bei Männern mit unauffälliger DRU und einer T-PSA-Konzentration von 2 - 4 bis 10 -20 wenn die Indikation zu einer Wiederholungsbiopsie risikoabhängig getroffen werden soll.</p>	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys total PSA auf dem cobas e 801-Modul (Referenzstandard WHO 96/670).
fPSA	1 ml Serum	-	ElektroChemilumineszenz- ImmunoAssay (ECLIA)	Die Messung des freien PSA's kann als zusätzliches Hilfsmittel zur Unterscheidung zwischen einem Prostatakarzinom und einer gutartigen Prostataerkrankung bei Männern ab 50 Jahren dienen, bei denen sich bei einer digitalen rektalen Untersuchung (DRU) kein Verdacht auf ein Prostatakarzinom ergibt und die tPSA-Werte zwischen 4 ng/mL und 10 ng/mL liegen.	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys free PSA auf dem cobas e 801-Modul.

<p><b>β2-Mikroglobulin</b></p>	<p>1 ml Serum</p> <p>10 ml 24-Std. Urin</p>	<p>im Serum:          &lt; 60 Jahre: 0,8-2,2 mg/l          ≥ 60 Jahre: &lt; 3,0 mg/l</p> <p>im 24-Std. Urin:          siehe Befund</p>	<p>Immunologischer Trübungstest</p> <p>Chemilumineszenz</p>	<p>Verlaufs- und Therapiebeurteilung lymphatischer Systemerkrankungen, insbesondere Non-Hodgkin- Lymphome, Hodgkin-Lymphome und Myelome.</p> <p>Beurteilung der glomerulären Filtrationsrate, insbesondere bei Kindern.</p> <p>Diagnostik und Verlaufsbeurteilung tubulointerstitieller Nierenschäden.          Kontrolle des Beta-2-Mikroglobulin bei Dialysepatienten          Beurteilung der Nierenfunktion nach Nierentransplantation und Früherkennung einer Cytomegalievirus Infektion.</p> <p>Erkennung einer Abstoßungsreaktion nach allogener Knochenmarktransplantation.</p> <p>Beurteilung der Progression einer HIV-Infektion.          Diagnostik fetaler Infektionen.          Bei der Bestimmung aus dem Urin sollte der pH-Wert aus Stabilitätsgründen zwischen 6-8 liegen. Falls dieser kleiner ist, bitte mit 1 M NaOH einstellen. Die Bestimmung sollte innerhalb der nächsten 24 Stunden erfolgen, andernfalls sollten die Proben bei -20°C eingefroren werden.</p>	<p>Die Analytik von Serumproben erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay B2MG auf dem cobas c 502-Modul.</p>
--------------------------------	---	--	---	--	---

TSH	1 ml Serum	<p>1. - 5. LT: 0,70 - 15,2 µU/ml          6. LT - 3. Monat: 0,72 - 11,0 µU/ml          4. - 12. Monat: 0,73 - 8,35 µU/ml          1 - 6 Jahre: 0,70 - 5,97 µU/ml          7 - 11 Jahre: 0,60 - 4,84 µU/ml          12 - 20 Jahre: 0,51 - 4,30 µU/ml          ab 21 Jahre: 0,27 - 4,20 µU/ml</p> <p>Schwangere:          1. Trimenon: 0,33 - 4,59 µU/ml          2. Trimenon: 0,35 - 4,10 µU/ml          3. Trimenon: 0,21 - 3,15 µU/ml</p> <p>Zielwerte in der Schwangerschaft:          1. Trimester: &lt; 2,5 µU/ml          2. und 3. Trimester: &lt; 3,0 µU/ml</p>	ElektroChemilumineszenz-ImmunoAssay (ECLIA)	<p>Abgrenzung der Euthyreose von allen Formen der Hyperthyreose unter der Voraussetzung, dass die Bestimmung mit einem hochsensitiven Immunoassay (praktische Empfindlichkeit von &lt; 0,01 mIU/l) erfolgt</p> <p>Screening auf neonatale Hypothyreose</p> <p>Kontrolle der Hyperthyreosetherapie, wenn eine Hyperthyreose induziert wurde; in den ersten Monaten aber immer gemeinsam mit FT4</p> <p>gemeinsam mit FT4:          1. Erkennung einer subklinischen Hyper- und Hypothyreose          2. Erkennung einer Schilddrüsenhormonresistenz          3. Beurteilung der Schilddrüsenfunktion bei Non-thyroidal-illness</p>	
fT3	1 ml Serum	<p>1. - 6. LT: 1,73- 6,30 pg/ml          7. LT - 31. LT: 1,95 - 6,04 pg/ml          1 - 3 Monate: 1,95 - 6,04 pg/ml          4 - 12 Monate: 2,15 - 5,83 pg/ml          1 - 6 Jahre: 2,41 - 5,50 pg/ml          7 - 11 Jahre: 2,53 - 5,22 pg/ml          12 - 20 Jahre: 2,56 - 5,01 pg/ml          ab 21 Jahre: 2,00 - 4,40 pg/ml</p> <p>Schwangere:          1. Trimenon: 2,46 - 3,89 pg/ml          2. Trimenon: 2,09 - 3,55 pg/ml          3. Trimenon: 2,01 - 3,27 pg/ml</p>	ElektroChemilumineszenz-ImmunoAssay (ECLIA)	<p>Differentialdiagnose von Schilddrüsenfunktionsstörungen</p> <p>Unterscheidung verschiedener Formen der Hyperthyreose sowie zur Identifizierung von Patienten mit T3-Thyreotoxikose</p>	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys FT3 III auf dem cobas e 801-Modul.

<p><b>ft4</b></p>	<p>1 ml Serum</p>	<p>1. - 5. LT: 0,86 - 2,49 ng/dl          6. - 31. LT: 0,89 - 2,20 ng/dl          1. - 3. Monat: 0,89 - 2,20 ng/dl          4. - 12. Monat: 0,92 - 1,99 ng/dl          1 - 6 Jahre: 0,96 - 1,77 ng/dl          7 - 11 Jahre: 0,97 - 1,67 ng/dl          12 - 20 Jahre: 0,98 - 1,63 ng/dl          ab 21 Jahre: 0,93 - 1,70 ng/dl</p> <p>Schwangere:          1. Trimenon: 0,94 - 1,52 ng/dl          2. Trimenon: 0,75 - 1,32 ng/dl          3. Trimenon: 0,65 - 1,21 ng/dl</p>	<p>ElektroChemilumineszenz-ImmunoAssay (ECLIA)</p>	<p>Weiterführende Untersuchung, wenn die TSH-Konzentration bei ambulanten Patienten außerhalb des Referenzbereichs liegt.</p> <p>Bei kritisch kranken Patienten gemeinsam mit TSH, wenn eine Schilddrüsenerkrankung vermutet wird.</p> <p>Verdacht auf subklinische Hypo- oder Hyperthyreose wenn TSH erhöht oder vermindert ist.</p> <p>Zustände, bei denen primär eine gestörte Regulation der hypothalamisch-hypophysären-thyreoidalen Achse vermutet wird.</p> <p>Kontrolle der Hyperthyreose Therapie, da TSH in den ersten Monaten noch supprimiert sein kann.</p> <p>Prüfung der Einstellung einer L-Thyroxin-Therapie.</p> <p>Diskordanter Befund von TSH und FT4.</p>	<p>Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys FT4 III auf dem cobas e 801-Modul.</p>
-------------------	-------------------	---	--	--	--

anti-TPO	1 ml Serum	<p>0. - 5. LT: &lt; 117 IU/ml          6. LT - 3. Monat: &lt; 47 IU/ml          4. Monat - 12. Monat: 32 IU/ml          1 - 6 Jahre: &lt; 13 IU/ml          7 - 11 Jahre: &lt; 18 IU/ml          12 - 20 Jahre: &lt; 26 IU/ml          ab 21 Jahre: &lt; 34 IU/ml</p> <p>Schwangere:          1. Trimenon: &lt; 64 IU/ml          2. Trimenon: &lt; 51 IU/ml          3. Trimenon: &lt; 123 IU/ml</p>	ElektroChemilumineszenz-ImmunoAssay (ECLIA)	<p>TSH-Anstieg unbekannter Ursache</p> <p>Struma, Hypothyreose unbekannter Ätiologie</p> <p>Polyglanduläre Autoimmunerkrankung</p> <p>Familiäre autoimmune Schilddrüsenerkrankung</p> <p>Risikobeurteilung der Entwicklung einer Hypothyreose unter Therapie mit Medikamenten, die auch die Schilddrüse beeinträchtigen können, z.B. Lithiumsalze, Amiodaron, Interferon-a und Interleukin-2</p> <p>Risikobeurteilung der Entwicklung einer Hypothyreose bei Down-Syndrom</p> <p>Risikobeurteilung der Entwicklung einer Störung der Schilddrüsenfunktion in der Schwangerschaft und einer postpartalen Thyreoiditis</p> <p>Vor einer in-vitro-Fertilisation zur Untersuchung auf subklinische Hypothyreose</p> <p>Vor Behandlung einer subklinischen Hypothyreose</p>	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys anti-TPO auf dem cobas e 801-Modul.
TG-AK	1ml Serum	<p>1. - 5. LT: &lt; 134 IU/ml          6. LT - 3. Monat: &lt; 146 IU/ml          4. - 12. Monat: &lt; 130 IU/ml          1 - 6 Jahre: &lt; 38 IU/ml          7 - 11 Jahre: &lt; 37 IU/ml          12 - 20 Jahre: &lt; 64 IU/ml          ab 21 Jahre: &lt; 115 IU/ml</p> <p>Schwangere:          1. Trimenon: &lt; 454 IU/ml          2. Trimenon: &lt; 166 IU/ml          3. Trimenon: &lt; 177 IU/ml</p>	ElektroChemilumineszenz-ImmunoAssay (ECLIA)	<p>In Seren von Patienten mit differenziertem Schilddrüsenkarzinom, bei denen eine Bestimmung des Tg erfolgt.</p> <p>Bei negativen TPO-Ak und Verdacht auf Autoimmunthyreoiditis.</p>	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys anti-TG auf dem cobas e 801-Modul.



<b>Troponin T</b>	1 ml Serum	<p>≤ 0,014 ng/ml: Myocardschädigung unwahrscheinlich, ggf. Verlaufskontrolle nach 3 Std.</p> <p>0,015 - 0,1 ng/ml: Myocardschädigung möglich, Verlaufskontrolle nach 3 Std.</p> <p>Ab 0,1 ng/ml: Myocardschädigung wahrscheinlich.</p>	ElektroChemilumineszenz- ImmunoAssay (ECLIA)	<p>Diagnose und Verlauf des akuten Myokardinfarkts</p> <p>Nachweis fokaler Nekrosen nach invasiv- interventionellen kardiologischen Eingriffen</p> <p>Nachweis einer subklinischen Myocardschädigung</p> <p>Detektion der Stress-induzierten myokardialen Ischämie</p> <p>Nachweis einer toxischen Myocardschädigung</p> <p>Verdacht auf Myokarditis</p> <p>Erfolgsbeurteilung einer Thrombolysetherapie</p> <p>Primär-und Sekundärprävention der KHK</p>	<p>Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys Troponin T hs auf dem cobas e 801-Modul.</p> <p><b>Präanalytische Hinweise:</b></p> <p><b>Tagesgleiche Blutentnahme erforderlich, Probeneingang im Labor möglichst bis 14 Uhr.</b></p> <p><b>Nach der Gabe von Biotin (Vitamin H) in Dosen &gt;5 mg/Tag darf die Probenentnahme frühestens acht Stunden nach der Vitamingabe erfolgen.</b></p>
-------------------	------------	--	---	---	--

<b>NT pro-BNP</b>	2 ml Serum	1-3 Jahre: ≤ 320 pg/ml 4-6 Jahre: ≤ 190 pg/ml 7-9 Jahre: ≤ 145 pg/ml 10 Jahre: ≤ 112 pg/ml 11 Jahre: ≤ 317 pg/ml 12 Jahre: ≤ 186 pg/ml 13 Jahre: ≤ 370 pg/ml 14 Jahre: ≤ 363 pg/ml 15 Jahre: ≤ 217 pg/ml 16 Jahre: ≤ 206 pg/ml 17 Jahre: ≤ 135 pg/ml  18-44 Jahre: ♂: Median 20,0 pg/ml ♀: Median 37,1 pg/ml  45-54 Jahre: ♂: Median 21,6 pg/ml ♀: Median 55,4 pg/ml  55-64 Jahre: ♂: Median 37,7 pg/ml ♀: Median 79,6 pg/ml  65-74 Jahre: ♂: Median 83,9 pg/ml ♀: Median 85,2 pg/ml  ≥ 75 Jahre: ♂: Median 151 pg/ml ♀: Median 191 pg/ml	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	Diagnose oder Ausschluss einer Herzinsuffizienz, z.B. bei akut aufgetretener Dyspnoe.  Abschätzung der Prognose einer Herzinsuffizienz, z.B. bei akutem Koronarsyndrom.  Beurteilung des Schweregrades einer Herzinsuffizienz nach NYHA bzw. des American College of Cardiology/ American Heart Association.	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys proBNP II auf dem cobas e 801-Modul.  Cut off/Ausschluss einer ventrikulären Dysfunktion: < 125 pg/ml asymptomatische Herzinsuffizienz NYHA I: Median 342 pg/ml leichter Herzinsuffizienz NYHA II: Median 951 pg/ml mittelschwere Herzinsuffizienz NYHA III: Median 1571 pg/ml schwere Herzinsuffizienz NYHA IV: Median 1707 pg/ml
-------------------	------------	---	---	--	---

HIV 1/2	1 ml Serum	negativ	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	<p><b>Indikationen gemäß AWMF-S2k-Leitlinie: Labordiagnostik schwangerschaftsrelevanter Virusinfektionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frauen mit erhöhtem Risiko für eine HIV-Infektion (Herkunft aus Endemiegebiet, infizierter Partner, früherer oder aktueller i.v.-Drogengebrauch u.a.) soll eine HIV Testung empfohlen werden.</li> <li>- Vor Maßnahmen der assistierten Reproduktion ist eine HIV-Testung erforderlich.</li> <li>- Allen Schwangeren soll die labordiagnostische Abklärung einer möglichen HIV-Infektion dringend empfohlen und die damit verbundenen Konsequenzen erläutert werden. Ohne Präventionsmaßnahmen ist bei einer HIV-infizierten Schwangeren mit einer Rate der vertikalen Übertragung von 25-40% zu rechnen. Durch adäquate Prophylaxe, vor allem durch antiretrovirale Medikamente, lässt sich die vertikale HIV-Transmission mit fast 100%-iger Sicherheit verhindern. Daher ist eine generelle HIV-Testung aller Schwangeren trotz der zu erwartenden niedrigen Prävalenz sinnvoll.</li> </ul> <p>Die HIV-Diagnostik soll routinemäßig in der Frühschwangerschaft (1. Trimenon) durchgeführt werden.</p> <p>Bei Schwangeren mit fortbestehendem Infektionsrisiko und negativem Befund sollte eine erneute Testung am Anfang des 3. Trimenons erfolgen.</p>	<p>Der Suchtest erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys HIV duo auf dem cobas e 801-Modul.</p> <p>Bei positivem Suchtest erfolgt die Bestätigung mittels Immunoblot und Erregerdirektnachweis mittels PCR.</p>
---------	------------	---------	---	--	--

<b>HAV gesamt</b>	1ml Serum	negativ ( < 20,0 IU/l)	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)		Die serologischen Untersuchungen erfolgen mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys Anti-HAV bzw. Elecsys Anti-HAV IgM auf dem cobas e 801-Modul.
<b>HAV-IgM</b>	1ml Serum	negativ	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)		Die serologischen Untersuchungen erfolgen mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys Anti-HAV bzw. Elecsys Anti-HAV IgM auf dem cobas e 801-Modul.
<b>anti-HBc</b>	1 ml Serum	negativ	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	<p><b>Indikationen gemäß AWMF-S2k-Leitlinie:</b>  Labordiagnostik schwangerschaftsrelevanter Virusinfektionen  Der Infektionsstatus vor der Schwangerschaft soll geklärt werden:</p> <p>bei allen Frauen mit erhöhtem HBV-Infektionsrisiko (erhöhte Transaminasen, Sexualpartner oder Familienangehörige mit akuter oder chronischer HBV-Infektion, Herkunft aus Hochprävalenzregionen, früherer oder aktueller i.v.-Drogengebrauch, HIV- oder HCV-Infektion) soll vor der Schwangerschaft die labordiagnostische Überprüfung des Infektionsstatus mit Bestimmung von HBsAg und anti-HBc erfolgen.</p> <p>Vor Maßnahmen der assistierten Reproduktion ist eine HBV-Diagnostik erforderlich.</p> <p>Der Infektionsstatus während der Schwangerschaft soll durchgeführt werden:</p>	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Elecsys Anti-HBc II auf dem cobas e 801-Modul.

				durch Nachweis von HBsAg als Marker für eine akute oder chronisch-persistierende Hepatitis B-Virus-Infektion entsprechend der Mutterschaftsrichtlinien. Bei positivem Ergebnis sind labordiagnostische Abklärungen notwendig, da trotz der hohen Prävalenz der chronischen Hepatitis B mit einem erheblichen Anteil falsch positiver Testergebnisses zu rechnen ist. Die Untersuchung auf HBsAg kann entfallen, wenn durch dokumentierte Schutzimpfung gegen Hepatitis B oder Nachweis von Anti-HBs von Immunität auszugehen ist. bei Verdacht auf akute oder chronische Hepatitis  siehe: Hepatitis B (HBV)-DNA-Nachweis siehe: RKI Impfung Hepatitis B	
<b>anti-HBc-IgM</b>	1 ml Serum	negativ	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	s.o.	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Elecsys Anti-HBc IgM auf dem cobas e 801-Modul.
<b>anti-HBe</b>	1 ml Serum	negativ	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	s.o.	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Elecsys Anti-HBe auf dem cobas e 801-Modul.
<b>anti-HBs</b>	1 ml Serum	negativ	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	s.o.	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Elecsys Anti-HBs II auf dem cobas e 801-Modul.
<b>HBe-Antigen</b>	1 ml Serum	negativ	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	s.o.	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Elecsys HBeAg auf dem cobas e 801-Modul.
<b>HBs-Antigen</b>	1 ml Serum	negativ	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	s.o.	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Elecsys HBsAg II auf dem cobas e 801-Modul.
<b>Hepatitis C</b>	1ml Serum	negativ	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)		

<b>Röteln IgG (quant.)</b>	1ml Serum	negativ negativ: < 10.0 IU/ml positiv: ≥ 10.0 IU/ml	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Elecsys Rubella IgG auf dem cobas e 801-Modul.
<b>Röteln IgM</b>	1 ml Serum	negativ	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Elecsys Rubella IgM auf dem cobas e 801-Modul.
<b>Toxoplasmose-IgG</b>	1ml Serum	negativ: < 1 IU/ml grenzwertig: ≥ 1 - < 30 IU/ml positiv: ≥ 30 IU/ml)	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Elecsys Toxo IgG auf dem cobas e 801-Modul.
<b>Toxoplasmose-IgM</b>	1ml Serum	negativ	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Elecsys Toxo IgM auf dem cobas e 801-Modul.
<b>Luteinisierendes Hormon (LH)</b>	1 ml Serum	Kinder und Jugendliche: siehe Befund  Frauen: Follikelphase: 2,4 - 12,6 IU/l Lutealphase: 1,0 - 11,4 IU/l Ovulationsphase: 14,0 - 95,6 IU/l Postmenopause: 7,7 - 58,5 IU/l  während der Schwangerschaft: < 0,50 IU/l  Männer ab 20 Jahre: 1,70 - 8,60 IU/l	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys LH auf dem cobas e 801-Modul.

<b>FSH (FOLLIKELSTIMULIERENDES HORMON)</b>	1ml Serum	<p>Kinder und Jugendliche: siehe Befund</p> <p>Frauen: Follikelphase: 3,5 - 12,5 IU/l Lutealphase: 1,7 - 7,7 IU/l Ovulationsphase: 4,7 - 21,5 IU/l Postmenopause: 25,8 - 134,8 IU/l</p> <p>während der Schwangerschaft: &lt; 0,50 IU/l</p> <p>Männer ab 20 Jahre: 1,50 - 12,40 IU/l</p>	Elektrochemilumineszenz- Immunoassay (ECLIA)		Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys FSH auf dem cobas e 801-Modul.
<b>17β-Östradiol</b>	1ml Serum	<p>Frauen: Follikelphase: 12.4 - 233 pg/ml Lutealphase: 22.3 - 341 pg/ml Ovulationsphase: 41.0 - 398 pg/ml Postmenopause: &lt; 5 - 138 pg/ml</p> <p>Während der Schwangerschaft: 1.Trimester: 154 - 3243 pg/ml 2.Trimester: 561 - 21280 pg/ml 3.Trimester: 25 - &gt;30000 pg/ml</p> <p>Männer: 11.3 - 43.2 pg/ml</p>	Elektrochemilumineszenz- Immunoassay (ECLIA)		Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys Estradiol III auf dem cobas e 801-Modul.

<b>Progesteron</b>	1ml Serum	Kinder und Jugendliche: siehe Befund  Frauen: Follikelphase: 0.06 - 0.89 ng/ml Lutealphase: 1.83 - 23.9 ng/ml Ovulationsphase: 0.12 - 12.0 ng/ml Postmenopause: < 0.05 - 0.13 ng/ml  während der Schwangerschaft: 1.Trimester: 11.0 - 44.3 ng/ml 2.Trimester: 25.4 - 83.3 ng/ml 3.Trimester: 58.7 - 214 ng/ml  Männer ab 18 Jahre: < 0.05 - 0.15 ng/ml	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)		Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys Progesterone III auf dem cobas e 801-Modul.
<b>Prolaktin</b>	1ml Serum	Kinder und Jugendliche: siehe Befund  Frauen ab 18 Jahre: 4.79 - 23.3 ng/ml  während der Schwangerschaft: 1.Trimester: 9.95 - 101 ng/ml 2.Trimester: 17.2 - 270 ng/ml 3.Trimester: 67.9 - 419 ng/ml  Männer ab 18 Jahre: 4.04 - 15.20 ng/ml	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	<b>Indikationen:</b> Beide Geschlechter: Verdacht auf Hypophysenadenom und Hypophyseninsuffizienz.  Behandlung mit antipsychotischen Medikamenten.  <b>Frauen:</b> Oligomenorrhoe, Amenorrhoe, anovulatorische Zyklen, Corpus luteum-Insuffizienz. Galaktorrhoe, Mastodynie, Mastopathie, Osteopenie. Akne, Virilisierungserscheinungen. Abklärung bei Sterilität. <b>Männer:</b> Hypogonadismus, manchmal kombiniert mit Kopfschmerz und Sehstörung (Makroprolaktinom). Verminderte Libido. Erektile Dysfunktion. Gynäkomastie, in seltenen Fällen mit Galaktorrhoe.	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys Prolactin II auf dem cobas e 801-Modul.



<b>Testosteron gesamt</b>	1ml Serum	<p>Kinder und Jugendliche: siehe Befund</p> <p>Frauen 18 - 49 Jahre: 8.4 - 48.1 ng/dl Frauen ≥ 50 Jahre: 2.9 - 40.8 ng/dl</p> <p>während der Schwangerschaft: 1.Trimester: 3.5 - 42.9 ng/dl 2.Trimester: 4.3 - 49.5 ng/dl 3.Trimester: 8.1 - 61.1 ng/dl</p> <p>Männer 18 - 49 Jahre: 249 - 836 ng/dl Männer ≥ 50 Jahre: 193 - 740 ng/dl</p>	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	<b>Indikationen:</b>  Beim Mann: - Verdacht auf primären oder sekundären Hypogonadismus - Verdacht auf Late-onset hypogonadism  Bei der Frau: - Äußere Zeichen der Androgenisierung - Verdacht auf Androgen bedingte Ovarialinsuffizienz - Verdacht auf polyzystisches Ovarialsyndrom	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys Testosterone II auf dem cobas e 801-Modul.
<b>DHEA-S (DEHYDROEPIANDROSTERON-SULFAT)</b>	1ml Serum	<p>Kinder und Jugendliche: siehe Befund</p> <p>Frauen:  15-19 Jahre: 0.61 - 3.68 µg/ml  20-24 Jahre: 1.48 - 4.07 µg/ml  25-34 Jahre: 0.988 - 3.40 µg/ml  35-44 Jahre: 0.609 - 3.37 µg/ml  45-54 Jahre: 0.354 - 2.56 µg/ml  55-64 Jahre: 0.189 - 2.05 µg/ml  65-74 Jahre: 0.094 - 2.46 µg/ml  ab 75 Jahre: 0.120- 1.54 µg/ml</p> <p>Schwangere:  1. Trimenon :0.51 - 3.43 µg/ml  2. Trimenon: 0.32 - 3.00 µg/ml  3. Trimenon: 0.32 - 2.32 µg/ml</p> <p>Männer:  15-19 Jahre: 0.702 - 4.92 µg/ml  20-24 Jahre: 2.11 - 4.92 µg/ml  25-34 Jahre: 1.60 - 4.49 µg/ml  35-44 Jahre: 0.89 - 4.27 µg/ml  45-54 Jahre: 0.443 - 3.31 µg/ml  55-64 Jahre: 0.517 - 2.95 µg/ml  65-74 Jahre: 0.336 - 2.49 µg/ml  ab 75 Jahre: 0.162 - 1.23 µg/ml</p>	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	<b>Indikationen:</b>  Verdacht auf Überschuss der Androgenproduktion bei jungen Frauen (tiefe Stimme, Haarausfall, Akne, Maskulinisierung, zweideutige Geschlechtsmerkmale). Verdacht auf Androgenüberschuss bei jungen Männern (vorzeitige Pubertät, vorzeitige Schambehaarung, vorzeitige Vergrößerung des Penis, tiefe Stimme als Jugendlicher). Differentialdiagnose des Hirsutismus und Virilismus.	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys DHEA-S auf dem cobas e 801-Modul.

<b>SEXUALHORMON-BINDENDEN GLOBULIN (SHBG)</b>	1ml Serum	<p>weiblich:</p> 7 Jahre: 48,4-172 nmol/l 8 Jahre: 43.3 - 152 nmol/l 9 Jahre: 43.4 - 148 nmol/l 10 Jahre: 30.2 - 143 nmol/l 11 Jahre: 29.0 - 127 nmol/l 12 Jahre: 13.4 - 110 nmol/l 13 Jahre: 18.9 - 87,4 nmol/l 14 Jahre: 24.5 - 128 nmol/l 15 Jahre: 25.9 - 147 nmol/l 16-17 Jahre: 30.3 - 177 nmol/l 18-19 Jahre: 25.8 - 103.4 nmol/l 20-49 Jahre: 32.4 - 128 nmol/l ab 50 Jahre: 27.1 - 128 nmol/l <p>Schwangere:</p> 1. Trimenon: 67,0-533 nmol/l 2. Trimenon: 253-669 nmol/l 3. Trimenon: 269-764 nmol/l <p>männlich:</p> 7 Jahre: 67.2 - 188 nmol/l 8 Jahre: 57.6 - 168 nmol/l 9 Jahre: 52.8 - 181 nmol/l 10 Jahre: 40.2 - 164 nmol/l 11 Jahre: 29.8 - 149 nmol/l 12 Jahre: 32.8 - 141 nmol/l 13 Jahre: 21.4 - 124 nmol/l 14 Jahre: 17.8 - 69.8 nmol/l 15 Jahre: 17.6 - 63.5 nmol/l 16-17 Jahre: 18.5 - 62.4 nmol/l 18-19 Jahre: 19.7 - 60.4 nmol/l 20-49 Jahre: 18.3 - 54.1 nmol/l ab 50 Jahre: 20.6 - 76.7 nmol/l	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	<p><b>Indikationen:</b></p> Die Bestimmung von SHBG hat Bedeutung erlangt in Assoziation zur Bestimmung von Testosteron, wenn dessen Konzentration nicht mit dem klinischen Bild vereinbar ist, z.B.: Klinisch deutliche Androgenisierung bei im Referenzbereich liegendem Testosteron. Testosteron erhöht, klinisch aber keine Anzeichen einer Androgenisierung. Hypogonadismus bei normalem Testosteronwert.	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys SHBG auf dem cobas e 801-Modul.
---	-----------	---	---	--	--

<b>Cortisol</b>	1ml Serum	Kinder und Jugendliche: siehe Befund  Erwachsene: 4.82 - 19.5 µg/dL (6.00 - 10.00 Uhr) 2.47 - 11.9 µg/dL (16.00 - 20.00 Uhr)	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	Cortisol unterliegt einer ausgeprägten circadianen Rhythmik, daher sollte die Blutentnahme nach Möglichkeit immer morgens erfolgen.  <b>Indikationen:</b> Diagnose des Hyper- und Hypokortisolismus  Freies Cortisol - Verdacht auf Cushing-Syndrom, vor allem bei Patienten mit veränderter Konzentration von Steroid bindenden Globulin, z. B. Adipositas, Schwangerschaft, Östrogen-therapie, orale Kontrazeptiva-einnahme, Hypothyreose, - Anorexia nervosa, Hungerzustände, multiples Myelom, nephrotisches Syndrom. circadiane Rhythmik, Minimalwert gegen 24 Uhr  <a href="#">siehe: Entnahmevorschrift Cortisol im Speichel</a> <a href="#">siehe: Funktionstest</a>	Die Analytik der Serumproben erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys Cortisol II auf dem cobas e 801-Modul.
-----------------	-----------	---	---	---	---

<b>Parathormon (intakt)</b>	1 ml Serum	15 - 65 pg/ml	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	Indikationen: -Unterscheidung zwischen Hyperparathyreoidismus bedingten und anderen Formen der Hyperkalziämie. -Beurteilung des Knochenstoffwechsels und therapeutisches Monitoring bei Patienten im Endstadium der chronischen Niereninsuffizienz (ESRD). - Bei Vitamin D-Mangel. - Bei Malabsorptions-Syndrom zum Erhalt weiterer diagnostischer Informationen. - Intraoperativ bestimmt zur Überprüfung der Adenomentfernung bei Hyperparathyreoidismus oder bei der Chirurgie großer Strumen.	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys PTH auf dem cobas e 801-Modul.  Es ist eine tagesgleiche Blutentnahme erforderlich.
-----------------------------	------------	---------------	---	--	--

<b>Ferritin</b>	1ml Serum	<p>Kinder:  0 - 1 Jahr: 12 - 327 ng/ml  1 - 3 Jahre: 6 - 67 ng/ml  4 - 6 Jahre: 6 - 67 ng/ml</p> <p>Weiblich:  7 - 12 Jahre: 7 - 84 ng/ml  13 - 16 Jahre: 13 - 68 ng/ml  ab 17 Jahren: 13 - 150 ng/ml</p> <p>Männlich:  7 - 12 Jahre: 14 - 124 ng/ml  13 - 19 Jahre: 14 - 152 ng/ml  ab 20 Jahren: 30 - 400 ng/ml</p>	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	Indikationen: Verdacht auf Speichereisenmangel. Bei mikrozytärer, hypochromer Anämie. Überwachung von Risikogruppen für Eisenmangel, z.B. Schwangere, Blutspender, Kleinkinder, Hämodialysepatienten. Verlaufskontrolle der oralen Eisentherapie. Abschätzung des Speichereisens vor Therapie mit Erythropoese stimulierenden Agentien (ESA). Verdacht auf hereditäre Hämochromatose oder sekundäre Eisenüberladung. Verlaufskontrolle der Eisenmobilisations-Therapie bei Eisenüberladung. Bei Patienten mit metabolischen Syndrom.	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys Ferritin auf dem cobas e 801-Modul.
-----------------	-----------	---	---	--	--

<b>Vitamin B12</b>	1ml Serum	197 - 771 pg/ml	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	Die Risikopopulationen für Vitamin B12 Mangel sind:  <ul style="list-style-type: none"> <li>Personen, die sich vegetarisch, vegan oder makrobiotisch ernähren</li> <li>ältere Menschen</li> <li>Dialysepatienten</li> <li>Säuglinge von Müttern aus der zuerst genannten Gruppe</li> <li>Patienten mit neurodegenerativen oder psychiatrischen Erkrankungen</li> <li>Patienten mit chronisch atropischer Gastritis</li> <li>Patienten mit Erkrankungen des terminalen Ileums (z.B. M. Crohn, Lymphome)</li> <li>Patienten mit chronischen Leber- und Nierenerkrankungen</li> <li>Patienten mit Pankreasinsuffizienz, makrozytärer Anämie, chronische Alkoholiker</li> <li>Patienten mit Myelopathien</li> </ul>	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys Vitamin B12 II auf dem cobas e 801-Modul.
--------------------	-----------	-----------------	---	---	--

<b>Folsäure</b>	1ml Serum	3.89 - 26.8 ng/ml	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	<p>Indikationen: Serum- oder Erythrozytenfolat sollte bestimmt werden bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hyperhomocysteinämie.</li> <li>Senioren.</li> <li>Folat-Malabsorption</li> <li>Entzündlichen Darmerkrankungen.</li> <li>Chronischem Alkoholismus.</li> <li>Chronischen Lebererkrankungen.</li> <li>Schwangerschaftskomplikationen.</li> <li>Geplanter Schwangerschaft bei vorherigem Neuralrohrdefekt.</li> <li>Vorherigen Schwangerschaftskomplikationen (Präeklampsie oder HELLP-Syndrom).</li> <li>Atherosklerotischen Gefäßerkrankungen.</li> <li>Demenz, Depression und kognitiven Störungen.</li> <li>Anämie und besonders megaloblastärer Anämie.</li> </ul>	<p>Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys Folate auf dem cobas e 801-Modul.</p> <p>Es ist eine tagesgleiche Blutentnahme erforderlich.</p>
<b>Cyclosporin A</b>	EDTA-Blut	Spiegel bei Induktionstherapie: 150 - 300 µg/l Spiegel bei Erhaltungstherapie: 100 - 200 µg/l	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	<p>Hinweis zur Ergebnisinterpretation:</p> <p>Angegeben ist jeweils der angestrebte Talspiegel 12h nach letzter Verabreichung des Medikaments. Die angegebenen Referenzbereiche sind als Richtwerte zu sehen, der anzustrebende Zielwert ist je nach Transplantat (Niere, Leber, Herz etc.) und der individuellen Situation des Patienten unterschiedlich und sollte gegebenenfalls mit dem Transplantationszentrum abgesprochen werden.</p>	<p>Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys Cyclosporine auf dem cobas e 801-Modul.</p>

<b>Tacrolimus</b>	EDTA-Blut	Spiegel bei Induktionstherapie: 10 - 15 ng/ml Spiegel bei Erhaltungstherapie: 5 - 10 ng/ml  <i>Ein fester therapeutischer Bereich für Tacrolimus in EDTA-Blut existiert nicht. Eine Vielzahl von Faktoren wie der klinische Zustand, die Nierenfunktion und andere Immunsuppressiva beeinflussen die Konzentration des Medikaments. Aus diesem Grund dienen die angegebenen Bereiche lediglich der Orientierung. Änderungen in der Behandlung bedürfen immer einer gründlichen klinischen Beurteilung.</i>	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	<b>Indikationen:</b> Verdacht auf eine Überdosierung. Ausbleiben des therapeutischen Effekts. Kontrolle, ob das verordnete Arzneimittel überhaupt eingenommen wurde. Festlegung der Dosis.	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys Tacrolimus auf dem cobas e 801-Modul.
<b>Digitoxin</b>	1ml Serum	therapeutischer Bereich: 10 - 25 ng/ml	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	Indikationen: - Dosisanpassung - Verdacht auf eine Überdosierung - Ausbleiben des therapeutischen Effekts - Kontrolle, ob das verordnete Arzneimittel überhaupt eingenommen wurde	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys Digitoxin auf dem cobas e 801-Modul.
<b>Digoxin</b>	1 ml Serum	therapeutischer Bereich: 0.6- 2.0 ng/ml	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	Indikationen: - Dosisanpassung - Verdacht auf eine Überdosierung - Ausbleiben des therapeutischen Effekts - Kontrolle, ob das verordnete Arzneimittel überhaupt eingenommen wurde	Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay Elecsys Digoxin auf dem cobas e 801-Modul.



<b>PCT</b>	1ml Serum	<p>&lt; 0,05 ng/ml: Normalbefund.</p> <p>0,05 - 0,24 ng/ml: Bakterielle Infektion eher unwahrscheinlich, Antibiose nicht zu empfehlen.</p> <p>0,25 - 0,5 ng/ml: Lokale bakterielle Infektion möglich, daher Antibiose erwägen. Geringes Risiko für schwere Sepsis.</p> <p>&gt;0,5 ng/ml: Systemische bakterielle Infektion möglich, Antibiose sowie weitere Diagnostik und Therapie (je nach Klinik) empfohlen.</p> <p>&gt; 2,0 ng/ml: Erhöhtes Risiko für eine Sepsis.</p>	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA)	<p>- Hilfe zur Früherkennung klinisch relevanter bakterieller Infektionen</p> <p>- Bei Patienten mit ambulant erworbener Pneumonie und beatmungsassoziierter Pneumonie kann die Bestimmung des PCT's die Abschätzung der Notwendigkeit einer antibiotischen Therapie unterstützen</p> <p>- PCT kann bei Patienten mit Sepsis als prognostischer Marker dienen</p>	Die Analytik erfolgt mit dem Assay Elecsys BRAHMS PCT auf dem Roche cobas e 801-Modul.
<b>D-Dimere</b>	3,5 ml Citratblut	<p>&lt; 500 ng FEU/ml</p> <p>In der Schwangerschaft ist mit erhöhten D-Dimer-Werten zu rechnen. Diese steigen bei zunehmender Schwangerschaftsdauer an:</p> <p>1. - 12. SSW: Median 436  13. - 20. SSW: Median 728  21. - 28. SSW: Median 1134  29. - 32. SSW: Median 1452  33. - 36. SSW: Median 1708</p>	Partikel-verstärkter immunologischer Trübungstest		Die Analytik erfolgt mittels Roche Diagnostics Assay D-DI2 auf dem cobas c 502-Modul.