

# Leistungsverzeichnis

**Zentrallabor**  
Medizinische Hochschule Hannover

- Referenzbereiche -



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO 15189:2014 akkreditiertes Medizinisches Laboratorium. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage D-ML-13168-08-00 aufgeführten Akkreditierungsumfang.

## Ausführverantwortlich:

Laborleitung

## Änderungshinweis

Übersicht ausgewählter Referenzbereiche als Auszug des Leistungsverzeichnisses des Zentrallabors der MHH erstellt.

## Anhang

Nicht belegt

---

## Inhalt

1. Leistungsverzeichnis - Referenzbereiche .....	3
2. Mitgeltende Dokumente .....	24
3. Anhänge .....	24
4. Änderungshinweise .....	24

## 1. Leistungsverzeichnis - Referenzbereiche

Das [LVZ des Zentrallabors der MHH](#) umfasst mehr als 350 Einträge. Referenzwerte/-bereiche für die vom Laboratorium angebotenen Messgrößen sind in nachstehender Tabelle als Auszug aufgelistet. Referenzwerte/-bereiche sind abhängig von der verwendeten Messmethode und haben daher keine Allgemeingültigkeit.

Nicht abgebildet sind Referenzbereiche der Hämatologie/Hämostaseologie, der Autoantikörperdiagnostik, der molekularen Gendiagnostik sowie empfohlene Medikamentenspiegel.

**Tabelle 01: Referenzbereiche in Abhängigkeit von Material, Geschlecht bzw. Patientenalter**

B, EDTA-Vollblut. L, Liquor. P, Plasma. S, Serum. U („Messgröße, Material“), Urin. M, Männlich. W, Weiblich. d, Tag.

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>α1-Antitrypsin, S</b>		0,9 - 2,0	g/l
<b>α1-Fetoprotein (AFP), S</b>		≤ 7	µg/l
<b>α1-Mikroglobulin (A1M), U</b>	Sammelurin (24 h)	≤ 0,010	g/d
	2. Morgenurin	< 0,014	g/g Kreatinin
<b>α2-Makroglobulin (A2M), U</b>		≤ 0,009	g/l
		< 10	mg/g Kreatinin
<b>α-Amylase, S/U</b>	Serum	≤ 100	U/l
	Urin	≤ 460	U/l
<b>δ-Aminolävulinsäure (δ-ALA), U</b>		2 - 49	µmol/d
<b>ACE (Acetylcholinesterase), S</b>	Genotyp:		
	DD	24 - 89	U/l
	DI	13 - 66	U/l
	II	7 - 33	U/l
<b>ACTH (Adrenocorticotropes Hormon), P</b>		7,2 - 63,3	ng/l
<b>AFP (α1-Fetoprotein), S</b>		≤ 7	µg/l
<b>Albumin, S/U</b>	Serum	35 - 52	g/l
	Sammelurin	0,012 - 0,019	g/d
<b>Aldosteron, P/U</b>	Plasma	30 - 257	ng/l
	Urin	1,2 - 28,0	µg/d
<b>Alkalische Phosphatase (AP), S</b>	<u>Kinder:</u>		
	1 Tag	< 250	U/l
	2 - 5 Tage	< 231	U/l
	6 Tage - 6 Monate	< 449	U/l
	7 - 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 (M)	< 390	U/l
	13 - 17 Jahre (W)	< 187	U/l

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>Alkalische Phosphatase</b> (Fortsetzung)	Erwachsene (M)	40 - 129	U/l
	Erwachsene (W)	35 - 104	U/l
<b>ALT (GPT), S</b>	Erwachsene (M)	≤ 45	U/l
	Erwachsene (W)	≤ 34	U/l
	De-Ritis-Quotient (AST / ALT)	0,6 - 0,8	
<b>Aminosäuren</b>	siehe <a href="#">LVZ ZLA</a>		
<b>Ammoniak, P</b>	Erwachsene (M)	15 - 60	μmol/l
	Erwachsene (W)	11 - 51	μmol/l
	<u>Kinder</u> ≤ 16 Jahre	< 48	μmol/l
	5./6. Lebensstag	< 134	μmol/l
	Neugeborene, 1. Lebensstag	< 144	μmol/l
<b>Androstendion, S</b>	M	40 - 350	ng/dl
	W	30 - 240	ng/dl
<b>Anionenlücke, B</b>		8 - 16	mmol/l
<b>Antistaphylolysin (AStal), S</b>		≤ 2,0	IU/ml
<b>AP50</b> (Komplement, alternativer Weg)		60 - 102	%
<b>Apolipoprotein, S</b>			
Apolipoprotein A-I	Erwachsene (M)	120 - 205	mg/dl
	Erwachsene (W)	140 - 215	mg/dl
Apolipoprotein A-II		26 - 51	mg/dl
Apolipoprotein B		55 - 100	mg/dl
Apolipoprotein E		2 - 6	mg/dl
<b>AST (GOT), S</b>	Erwachsene (M)	≤ 35	U/l
	Erwachsene (W)	≤ 31	U/l
	De-Ritis-Quotient (AST / ALT)	0,6 - 0,8	
<b>β-Amyloid (1-42), Aβ42, L</b> Quotienten zur Beurteilung kognitiver Störungen	pTau/β-Amyloid (1-42)	> 1000	ng/l
	tTau/β-Amyloid (1-42)	≤ 0,024	
		≤ 0,28	
<b>β-Trace-Protein (BTP)</b>	Nasen-, Ohrensekret	0,003 - 0,120	mg/l
<b>β2-Mikroglobulin (B2M), S</b>		0,8 - 2,2	mg/l
<b>Bicarbonat, aktuell</b>		20 - 27	mmol/l
<b>Bilirubin, S</b>			
Bilirubin, gesamt	Erwachsene	2 - 21	μmol/l
	<u>Kinder:</u> 1 Tag	< 150	μmol/l
	2 Tage	22 - 193	μmol/l
	3 Tage	12 - 217	μmol/l
	4 - 6 Tage	2 - 216	μmol/l
	> 1 Monat	3 - 17	μmol/l

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
Bilirubin, direkt	Erwachsene	≤ 2	μmol/l
Bilirubin, indirekt	Erwachsene	19 - 21	μmol/l
Bilirubin im Urin (Urinstatus)		negativ	-
<b>Blut im Stuhl</b>		< 15	μg/g Stuhl
<b>Blutgasanalytik (BGA), P</b>			
Blutgase	pH	7,35 - 7,45	
	pCO <sub>2</sub>	36 - 42	mmHg
	pO <sub>2</sub>	65 - 105	mmHg
	Base Excess (cBase)	(-3) - (+3)	mmol/l
	Bicarbonat (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	20 - 27	mmol/l
	Sauerstoffsättigung (sO <sub>2</sub> )	95 - 98,5	mmol/l
	(Bezugswert Körpertemp.)	37	°C
	(Bezugswert Hb, tHb)	15	g/dl
Elektrolyte	Kalium	3,5 - 4,6	mmol/l
	Natrium	135 - 145	mmol/l
	Calcium, ionisiert (Bezug pH 7,4)	1,15 - 1,35	mmol/l
	Chlorid	95 - 105	mmol/l
	Anionenlücke	8 - 16	mmol/l
Substrate, Metabolite	Glucose	4,4 - 6,0	mmol/l
	Lactat	0,6 - 2,4	mmol/l
Weitere Analyten	CO-Hämoglobin	≤ 3	%
	Methämoglobin	0 - 1,5	%
<b>Blutkörperchengeschwindigkeit (BSG, BSK), Sedivette</b>	Männer ≤ 50 Jahre	≤ 15	mm/h
	> 50 Jahre	≤ 20	mm/h
	Frauen ≤ 50 Jahre	≤ 20	mm/h
	> 50 Jahre	≤ 30	mm/h
<b>BNP, S</b>	siehe NT-proBNP		
<b>C1-Inhibitor (Komplement)</b>			
Aktivität, P (Citrat)	Citrat-Plasma	74,5 - 142,2	%
Konzentration, S/P (Citrat)	Serum (Citrat-Plasma durchschn. um 17% verdünnt.)	0,21 - 0,39	g/l
<b>C3c (Komplementfaktor), S</b>		0,9 - 1,8	g/l
<b>C4 (Komplementfaktor), S</b>		0,1 - 0,4	g/l
<b>C-Peptid, S</b>		1,1 - 4,4	μg/l
<b>Caeruloplasmin/Coeruloplasmin, S</b>	Erwachsene (M)	150 - 300	mg/l
	Erwachsene (W)	160 - 450	mg/l
<b>Cancer Antigen (CA), S</b>			
CA-15.3	95. Perzentile (W)	< 26	kU/l
	97,5. Perzentile (W)	< 29	kU/l
	99. Perzentile (W)	< 35	kU/l
	100. Perzentile (W)	< 58	kU/l

Titel: Leistungsverzeichnis ZLA Referenzbereich		
Ersteller: Welz, Bastian Dr.	Prüfer: 28.10.2020, Tell-Lüersen, Michaela Dr.	Genehmiger: 28.10.2020, Grote-Koska, Denis Dr.

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
CA-19.9	95. Perzentile	< 27	kU/l
	97,5. Perzentile	< 34	kU/l
	99. Perzentile	< 39	kU/l
CA-72.4	95. Perzentile	< 7	kU/l
	97,5. Perzentile	< 10	kU/l
	99. Perzentile	< 14	kU/l
	100. Perzentile	< 41	kU/l
CA-125	M	< 28	kU/l
	95. Perzentile (W)	< 35	kU/l
	97,5. Perzentile (W)	< 42	kU/l
	99. Perzentile (W)	< 47	kU/l
	100. Perzentile (W)	< 55	kU/l
<b>Calcitonin, S</b>	M	< 9,5	ng/l
	W	< 6,4	ng/l
<b>Calcium</b> Serum	<u>Kinder:</u>		
	0 - 10 Tage	1,90 - 2,60	mmol/l
	10 Tage - 2 Jahre	2,25 - 2,75	mmol/l
	2 - 12 Jahre	2,20 - 2,70	mmol/l
	12 - 17 Jahre	2,10 - 2,55	mmol/l
	<u>Erwachsene:</u>		
	18 - 60 Jahre	2,15 - 2,50	mmol/l
	60 - 90 Jahre	2,20 - 2,55	mmol/l
> 90 Jahre	2,05 - 2,40	mmol/l	
Urin (24 h)	<u>Erwachsene:</u>		
	M	< 6,2	mmol/d
	W	< 7,5	mmol/d
ionisiert	Bezugswert pH 7,4	1,15 - 1,35	mmol/l
<b>Calprotectin, Stuhl</b>	Kinder, Erwachsene	≤ 50	mg/kg Stuhl
	Gesunde Neugeborene	150-250	mg/kg Stuhl
<b>CDT (Carbohydrat- defizientes Transferrin), S</b>		≤ 1,2	%
	Graubereich (Bestätigungsanalyse nach 3 - 4 Wochen empfohlen.)	1,3 - 1,6	%
<b>CEA (Carcinoembryonales Antigen), S</b>		≤ 4	µg/l
<b>ChE (Cholinesterase), S</b>	M, ohne Hemmung	5,32 - 12,92	kU/l
	W, ohne Hemmung	4,26 - 11,25	kU/l
ChE-Phänotypisierung/ Hemmnzahlen (Phänotyp U)	DN (Dibucain)	79 - 83	%
	FN (Fluorid)	47 - 56	%
	RoN (RO)	92 - 96	%
<b>Chlorid</b>	Serum	95 - 105	mmol/l
	BGA	95 - 105	mmol/l

Titel: Leistungsverzeichnis ZLA Referenzbereich		
Ersteller: Welz, Bastian Dr.	Prüfer: 28.10.2020, Tell-Lüersen, Michaela Dr.	Genehmiger: 28.10.2020, Grote-Koska, Denis Dr.

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>Chlorid</b> (Fortsetzung)	Urin (spontan)	95 - 237	mmol/l
	Urin (24 h)	140 - 280	mmol/d
	Liquor	115 - 133	mmol/l
	Schweiß (Cystische Fibrose, CF)	Gemäß <i>Guidelines for Diagnostics of Cystic Fibrosis in Newborns</i> :	
	CF sehr unwahrscheinlich	≤ 29	mmol/l
	CF möglich	30 - 59	mmol/l
	CF diagnostiziert	≥ 60	mmol/l
<b>Cholesterin (CHO), S</b>	Empfohlene Richtwerte der <i>Europ. Gesellschaft für Kardiologie (ESC, 2016)</i> zur Minimierung des kardio-vaskulären (CVD) Risikos:		
Cholesterin, gesamt		< 5,2 (< 195)	mmol/l (mg/dl)
HDL-Cholesterin	M	> 1,0 (> 40)	mmol/l (mg/dl)
	W	> 1,2 (> 45)	mmol/l (mg/dl)
Triglyceride	nüchtern	≤ 2,0 (≤ 175)	mmol/l (mg/dl)
non-HDL-Cholesterin	Behandlungsziele bei sehr hohem, hohem und mittlerem CVD-Risiko sind (nüchtern)	< 2,6 / <3,3 / < 3,8 (< 100 / < 130 / < 145)	mmol/l (mg/dl)
LDL-Cholesterin (enzymat. Farbtest)	Entscheidungsgrenze bei einem <u>moderaten CVD-Risiko</u>	< 3,0 (< 115)	mmol/l (mg/dl)
	Behandlungsziel bei Indikation zur LDL-senkenden Therapie (Grenze für <u>hohes CVD-Risiko</u> und Patienten mit KHK o. Diabetes)	< 2,6 (< 100)	mmol/l (mg/dl)
	Bei erhöhtem CVD-Risiko (Grenze für <u>sehr hohes CVD-Risiko</u> und Patienten mit KHK o. Diabetes)	< 1,8 (< 70)	mmol/l (mg/dl)
	Therapeut. LDL-Reduktion um 50% empfohlen bei LDL-Basalkonzentration von:	1,8 - 3,5 (70 - 135)	mmol/l (mg/dl)
Bei <b>einer Vorerkrankung</b> (z.B. KHK, Diabetes) oder bei Vorliegen eines mittleren/hohen/sehr hohen CVD- Risikos sind <b>angepasste LDL-Zielwerte</b> anzustreben. Bei der Interpretation der therapeut. Richtwerte ist immer das Gesamtrisiko-profil des Patienten zu berücksichtig en.			
<b>Cholinesterase, S</b>	siehe ChE		
<b>Chromogranin-A (CgA), S</b>		≤ 76	µg/l
<b>CO-Hb (CO-Hämoglobin), P</b>	Nichtraucher	< 3	%
	Raucher	< 10	%
	toxisch	> 20	%
	komatös/letal	< 65	%

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>Cortisol</b>	Serum/Plasma	4,82 - 19,5	µg/dL
freies Cortisol	Speichel 24 h-Sammelurin	n. bel. 20 - 90	µg/24 h
<b>CK (Creatinkinase), S</b>			
gesamt-CK	M	< 171	U/l
	W	< 145	U/l
	<u>Entscheidungsgrenze Myokardinfarkt:</u>		
	Erwachsene (M)	> 190 (CK-MB > 24 U/l)	U/l
	Erwachsene (W)	> 167 (CK-MB > 24 U/l)	U/l
CK-MB	Aktivität	< 24	U/l
	Konzentration (M)	< 4,9	µg/l
	Konzentration (W)	< 2,9	µg/l
<b>CRP (C-reaktives Protein), S</b>		≤ 5	mg/l
Persistierende CRP-Werte bis 5 mg/l sind ein <u>Risikofaktor für Atherosklerose</u> .			
Atherosklerose-Risiko:	niedrig	< 1	mg/l
	mittel	1 - 3	mg/l
	hoch	> 3	mg/l
<b>CYFRA 21-1, S</b>	95. Perzentile	≤ 3,3	µg/l
<b>Cystatin C, S</b>	Erwachsene	0,61 - 0,95	mg/l
<b>δ-Aminolävulinsäure, U</b>	Sammelurin (24 h)	2 - 49	µmol/d
<b>DHEA (Dehydroepiandrosteron), S</b>	M	0,52 - 5,2	µg/l
	W	0,40 - 7,8	µg/l
<b>DHEAS (DHEA-Sulfat), S</b>	<u>Männer</u>		
	≤ 20 Jahre	70,2 - 492	µg/dl
	≤ 25 Jahre	211,0 - 492	µg/dl
	≤ 35 Jahre	160,0 - 449	µg/dl
	≤ 45 Jahre	88,9 - 427	µg/dl
	≤ 55 Jahre	44,3 - 331	µg/dl
	≤ 65 Jahre	51,7 - 295	µg/dl
	≤ 75 Jahre	33,6 - 249	µg/dl
	> 75 Jahre	16,2 - 123	µg/dl
	<u>Frauen</u>		
	≤ 20 Jahre	65,1 - 368	µg/dl
	≤ 25 Jahre	148,0 - 407	µg/dl
	≤ 35 Jahre	98,8 - 340	µg/dl
	≤ 45 Jahre	60,9 - 337	µg/dl
	≤ 55 Jahre	35,4 - 256	µg/dl
	≤ 65 Jahre	18,9 - 205	µg/dl
	≤ 75 Jahre	9,4 - 246	µg/dl
	> 75 Jahre	12,0 - 154	µg/dl

Titel: Leistungsverzeichnis ZLA Referenzbereich		
Ersteller: Welz, Bastian Dr.	Prüfer: 28.10.2020, Tell-Lüersen, Michaela Dr.	Genehmiger: 28.10.2020, Grote-Koska, Denis Dr.

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit	
<b>DHEAS (DHEA-Sulfat), S</b> (Fortsetzung)	<u>Kinder</u>			
	≤ 1 Woche	108,0 - 607	µg/dl	
	≤ 1 Monat	31,6 - 431	µg/dl	
	≤ 1 Jahr	3,4 - 124	µg/dl	
	≤ 5 Jahre	0,47 - 19,4	µg/dl	
	≤ 10 Jahre	2,8 - 85,2	µg/dl	
	≤ 15 Jahre (M) ≤ 15 Jahre (W)	24,4 - 247 33,9 - 280	µg/dl µg/dl	
<b>Digitoxin</b>		10,5 - 23,6	nmol/L	
	toxisch/letal	> 39,0	nmol/L	
<b>Digoxin</b>	Erwachsene (toxisch)	0,64 - 1,15 (3,2)	nmol/L	
	Kleinkinder, ≤ 1 Jahr (tox.)	≤ 1,3 (4,5)	nmol/L	
	Kleinkinder, ≤ 1 Monat (tox.)	≤ 1,15 (5,6)	nmol/L	
	Neugeborenes, 1 Tag (tox.)	(6,0)	nmol/L	
<b>ECP (Eosinophiles kationisches Protein), S</b>		≤ 13,3	µg/L	
<b>eGFR (estimated glomerular filtration rate)</b>	Kinder/Jugendliche < 18 Jahre (Schwartz-Formel)	> 75	ml/min	
	Erwachsene (CDK-EPI-Formel)	> 90	ml/min	
<b>Eisen, S</b>		6 - 35	µmol/l	
<b>Elektrophorese (Protein), S</b>	siehe Serum-Elektrophorese			
<b>Estradiol/Östradiol (E2), S</b>	<i>2,5. - 97,5. Perzentile:</i>			
	<u>Männer</u>	11,3 - 43,2 (41,4 - 159)	ng/l (pmol/l)	
	<u>Frauen</u>			
	Follikelphase	30,9 - 90,4 (114 - 332)	ng/l (pmol/l)	
	Ovulationsphase	60,4 - 533 (222 - 1959)	ng/l (pmol/l)	
	Lutealphase	60,4 - 232 (220 - 854)	ng/l (pmol/l)	
	Postmenopause	≤ 138 (≤ 505)	ng/l (pmol/l)	
	Während der Schwangerschaft	1. Trimester	154 - 3.243 (563 - 11.902)	ng/l (pmol/l)
		2. Trimester	1.561 - 21.280 (5.729 - 78.098)	ng/l (pmol/l)
		3. Trimester	8.525 - >30.000 (31.287 - >110.100)	ng/l (pmol/l)
<b>Estron/Östrogen (E1), S</b>	<u>Männer</u>	15,6 - 77,0	ng/l	
	<u>Frauen</u>			
	prämenopausal postmenopausal	15,5 - 220,2 11,0 - 54,5	ng/l ng/l	
<b>Ethanol, S</b>		< 0,015 (unterhalb NWG)	g/kg	
<b>Ferritin, S</b>	Kinder ≤ 16 Jahre	15 - 150	µg/l	
	Männer (> 16 Jahre)	27 - 365	µg/l	

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>Ferritin, S</b> (Fortsetzung)	<u>Frauen</u> 16 - 50 Jahre > 51 Jahre	13 - 148 27 - 365	µg/l µg/l
<b>(s)Flt-1</b>	siehe sFlt-1		
<b>Follikel-stimulierendes Hormon (FSH), S</b>	<i>5. - 95. Perzentile:</i> <u>Männer</u> <u>Frauen</u> Follikelphase Ovulationsphase Lutealphase Postmenopause	1,5 - 12,4  3,5 - 12,5 4,7 - 21,5 1,7 - 7,7 25,8 - 134,8	U/l U/l U/l U/l U/l
LH/FSH-Quotient	Quotient aus luteinis. Hormon (LH) und FSH bei gesunden Frauen im reproduzierfähigen Alter: Follikelphase Lutealphase	0,82 1,12	
<b>Folsäure/Folat</b>	Folat Erythrozyten-Folat	3,89 - 26,8 523 - 1257	µg/l µg/l
<b>Freie Leichtketten κ und λ</b> Serum	κ (kappa) λ (lambda) κ/λ-Quotient	6,7 - 22,4 8,3 - 27 0,31 - 1,56	mg/l mg/l
Urin	κ λ κ/λ-Quotient	1,35 - 24,19 0,24 - 6,66 2,04 - 10,37	mg/l mg/l
<b>Freies Phenytoin, S</b>		0,5 - 2,0	mg/l
<b>ft3 (freies Trijodthyronin), S</b>	siehe T3, frei		
<b>ft4 (freies Thyroxin), S</b>	siehe T4, frei		
<b>γ-GT, GGT (gamma-Glutamyltransferase), S</b>	M W	< 55 < 38	U/l U/l
<b>Gallensäuren, S</b>		≤ 10	µmol/l
<b>GLDH (Glutamatdehydrogenase), S</b>	M W	≤ 7 ≤ 5	U/l U/l
<b>Glucose, S</b>	Serum Citrat-Blut Plasma (art./venös) Liquor <u>Urin</u> Spontanurin Sammelurin (24 h) qualitativ	3,9 - 5,5 3,9 - 5,5 4,4 - 6,0 1,6 - 3,6  < 1,7 (< 0,3) < 0,7 (< 0,13) negativ	mmol/l mmol/l mmol/l mmol/l  mmol/l (g/l) mmol/d (g/d)
<b>GOT, S</b>	siehe AST		
<b>GPT, S</b>	siehe ALT		

Titel: Leistungsverzeichnis ZLA Referenzbereich		
Ersteller: Welz, Bastian Dr.	Prüfer: 28.10.2020, Tell-Lüersen, Michaela Dr.	Genehmiger: 28.10.2020, Grote-Koska, Denis Dr.

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>Hämoglobin</b>			
freies Hb, P (Li-Heparin)		< 100	mg/l
HbA <sub>1c</sub>	siehe HbA <sub>1c</sub>		
HbS		0,3 - 2,0	g/l
Hb-Elektrophorese, B	HbA	> 96,5	%
	HbA2	≤ 3,4	%
	HbF	≤ 0,4	%
<b>Haptoglobin, S</b>		0,3 - 2,0	g/l
<b>Harnsäure, S/U</b>			
	Serum (M)	200 - 420	μmol/l
	Serum (W)	140 - 340	μmol/l
	Sammelurin	2,0 - 4,2	mmol/d
<b>Harnstoff, S</b>		2,8 - 7,2	mmol/l
<b>HbA1c, B</b>			
	Nach IFCC <i>(International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine)</i>	29 - 42	mmol/mol Hb
	Nach DCCT/NGSP <i>(Diabetes Control and Complications Trial/National Glycohemoglobin Standardization Program)</i>	4,8 - 5,6	%
	<u>Diabetes mellitus Diagnostik</u>		
	– Entscheidungsgrenze zur Diagnose (DDG, Deutsche Diabetes Gesellschaft)	≥ 48 (≥ 6,5)	mmol/mol (%)
	– Ausschluss eines manifesten Diabetes mellitus	< 39 (< 5,7)	mmol/mol (%)
	<u>Zielbereich bei D. mellitus</u>		
	Erwachsene	< 7,5 (besser < 7,0)	%
	Schwangere	< 6,0	%
	Kinder (Vorschulalter)	< 8,5 (aber > 7,5)	%
	Heranwachsende/Jugendliche	< 7,5 (wenn Hypoglykämie ausgeschlossen)	%
<b>HCG/beta-HCG, S</b>			
	Prämenopausal	< 5	U/l
	Postmenopausal	< 10	U/l
Schwangerschaftsverlauf, HCG	<u>Schwangerschaft</u> (ab dem 23./24. Zyklustag bei Zyklusdauer von 28 Tagen)	> 10	U/l
	Normale Schwangerschaft:		
	3. SSW	5,40 - 72	U/l
	4. SSW	10,2 - 708	U/l
	5. SSW	217 - 8.245	U/l
	6. SSW	152 - 32.177	U/l
	7. SSW	4.059 - 153.767	U/l
	8. SSW	31.366 - 149.094	U/l
	9. SSW	59.109 - 135.901	U/l

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>HCG/beta-HCG, S</b> (Fortsetzung)	10. SSW	44.186 - 170.409	U/l
	12. SSW	27.107 - 201.615	U/l
	14. SSW	24.302 - 93.646	U/l
	15. SSW	12.540 - 69.747	U/l
	16. SSW	8.904 - 55.332	U/l
	17. SSW	8.240 - 51.793	U/l
	18. SSW	9.649 - 55.271	U/l
	<i>Bzw.:</i>		
	11. SSW (Median)	44,8	µg/l
	12. SSW (Median)	39,3	µg/l
	13. SSW (Median)	30,3	µg/l
	14. SSW (Median)	22,3	µg/l
Tumormarker, HCG + beta-HCG	Prämenopausal	1,0	U/l
	Postmenopausal	5,7	U/l
	Männer	1,0	U/l
<b>HDL-Cholesterin, S</b>	Empfohlene Richtwerte der <i>Europ. Gesellschaft für Kardiologie (ESC, 2016)</i> zur Minimierung des kardiovaskulären (CVD) Risikos:		
	M	> 1,0	mmol/l
	W	> 1,2	mmol/l
<b>Homocystein, S</b>		< 12	µmol/l
<b>Homovanillinsäure (HVS), U</b>	<u>Sammelurin (24 h)</u>		
		≤ 1. Lebensjahr	≤ 16 µmol/d
		2. - 5. Lebensjahr	≤ 65 µmol/d
		6. - 15. Lebensjahr	≤ 75 µmol/d
		> 15. Lebensjahr	≤ 82 µmol/d
	<u>Spontanurin</u>		
		≤ 1. Lebensjahr	≤ 20 µmol/mmol
		3. - 4. Lebensjahr	≤ 14 Kreatinin
	5. - 8. Lebensjahr	≤ 9 "	
	9. - 18. Lebensjahr	≤ 8 "	
	> 19. Lebensjahr	≤ 5 "	
<b>5-HIES (5-Hydroxyindol-essigsäure), U</b>	Sammelurin	6 - 10	mg/24 h
<b>17-OHP (17-Hydroxyprogesteron), S</b>	Männer	50 - 210	ng/100 ml
	<u>Frauen</u>	10 - 80	ng/100 ml
	Follikelphase	30 - 100	ng/100 ml
	Lutealphase	20 - 290	ng/100 ml
	Nach ACTH-Stimul.	<30	ng/100 ml
	Schwangerschaft 3.Trimester	180 - 2000	ng/100 ml
<b>IgA (Immunglobulin A), S</b>	Erwachsene	0,7 - 4,0	g/l

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit	
<b>IgA, S</b> (Fortsetzung)	<u>Kinder</u>			
	< 1 Jahre	≤ 0,83	g/l	
	< 3 Jahre	0,20 - 1,00	g/l	
	< 6 Jahre	0,27 - 1,95	g/l	
	< 9 Jahre	0,34 - 3,05	g/l	
	< 11 Jahre	0,53 - 2,04	g/l	
	< 13 Jahre	0,58 - 3,58	g/l	
	< 15 Jahre	0,47 - 2,49	g/l	
	< 19 Jahre	0,61 - 3,48	g/l	
<b>IgE (Immunglobulin E), S</b>	Erwachsene	< 100	IU/ml	
	<u>Kinder</u>			
	< 1 Monat	< 1,5	IU/ml	
	< 1 Jahre	< 15	IU/ml	
	< 5 Jahre	< 60	IU/ml	
	< 9 Jahre	< 90	IU/ml	
	< 15 Jahre	< 200	IU/ml	
<b>IgG (Immunglobulin G)</b>	Serum	Erwachsene	7,0 - 16,0	g/l
		<u>Kinder</u>		
		< 1 Jahre	2,32 - 14,11	g/l
		< 3 Jahre	4,53 - 9,16	g/l
		< 6 Jahre	5,04 - 14,65	g/l
		< 9 Jahre	5,72 - 14,74	g/l
		< 11 Jahre	6,98 - 15,60	g/l
		< 13 Jahre	7,59 - 15,50	g/l
		< 15 Jahre	7,16 - 17,11	g/l
		< 19 Jahre	5,49 - 15,84	g/l
	Urin	Sammelurin (24 h)	< 0,010	g/d
		Spontanurin (Bezogen auf Kreatinin, Urin)	< 10	mg/g Kreatinin
	<b>IgG-Subklassen, S</b>	Erwachsene*	4,9 - 11,4	g/l
Erwachsene*		1,5 - 6,4	g/l	
Erwachsene*		0,2 - 1,1	g/l	
Erwachsene*		0,08 - 1,40	g/l	
*) Referenzbereiche für Kinder, siehe <a href="#">LVZ MHH</a>				
<b>Immunglobulin M (IgM), S</b>	Erwachsene	0,4 - 2,3	g/l	
	<u>Kinder</u>			
	< 1 Jahre	≤ 1,45	g/l	
	< 3 Jahre	0,19 - 1,46	g/l	
	< 6 Jahre	0,24 - 2,10	g/l	
	< 9 Jahre	0,31 - 2,08	g/l	
	< 11 Jahre	0,31 - 1,79	g/l	
	< 13 Jahre	0,35 - 2,39	g/l	

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>IgM, S</b> (Fortsetzung)	< 15 Jahre	0,15 - 1,88	g/l
	< 19 Jahre	0,23 - 2,59	g/l
<b>Insulin</b>		2,6 - 24,9	mIU/L
<b>sIL-2R (löslicher Interleukin-2-Rezeptor), S</b>		223 - 710	kU/l
<b>IL-6 (Interleukin 6), S</b>	Neugeborene [Vorläufig!] (95. Perzentile)	53,8 - 141,7 (66,4)	ng/l ng/l
	<u>Erwachsene</u>		
	– Entzündung unwahrscheinlich	< 7	ng/l
	– Entzündung möglich	< 150	ng/l
	– Systemische bakt. Infekt.	> 150	ng/l
	– Hohes Mortalitätsrisiko, wenn länger als 3 Tage	> 1000	ng/l
<b>IL-6 (Interleukin 6), P</b>		≤ 180	ng/l
<b>Kalium</b>	Serum	3,7 - 5,1	mmol/l
	Urin	34 - 126	mmol/l
	<u>24 h-Sammelurin</u>		
	Erwachsene	25 - 100	mmol/d
	Kinder	0,5 - 1	mmol/(kg*d)
Kalium, ionisiert	Blutgasspritze (BGA), Erwachsene	3,5 - 4,6	mmol/l
<b>Katecholamine, P</b>	Adrenalin	< 84	ng/l
	Noradrenalin	< 420	ng/l
	Dopamin	< 85	ng/l
<b>Katecholamine, U</b>	Adrenalin	< 27	µg/24 h
	Noradrenalin	< 97	µg/24 h
	Dopamin	< 500	µg/24 h
<b>Kreatinin, S</b>	Erwachsene (M)	59 - 104	µmol/l
	Erwachsene (W)	45 - 84	µmol/l
	<u>Kinder:</u>		
	Reifgeborene	27 - 77 (0,31 - 0,88)	µmol/l (mg/dl)
	2 - 12 Monate	14 - 34 (0,16 - 0,39)	µmol/l (mg/dl)
	1 < 3 Jahre	15 - 31 (0,18 - 0,35)	µmol/l (mg/dl)
	3 < 5 Jahre	23 - 37 (0,29 - 0,47)	µmol/l (mg/dl)
	5 < 7 Jahre	25 - 42 (0,34 - 0,53)	µmol/l (mg/dl)
	7 < 9 Jahre	30 - 47 (0,33 - 0,64)	µmol/l (mg/dl)
	9 < 11 Jahre	29 - 56 (0,44 - 0,68)	µmol/l (mg/dl)
	11 < 13 Jahre	39 - 60 (0,46 - 0,70)	µmol/l (mg/dl)
13 < 15 Jahre	40 - 68 (0,46 - 0,77)	µmol/l (mg/dl)	
<b>Kreatinin, U</b>	Erwachsene	9 - 14	mmol/d

Titel: Leistungsverzeichnis ZLA Referenzbereich		
Ersteller: Welz, Bastian Dr.	Prüfer: 28.10.2020, Tell-Lüersen, Michaela Dr.	Genehmiger: 28.10.2020, Grote-Koska, Denis Dr.

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>Kreatinin-Clearance</b>	Erwachsene: – Ohne Korrektur der Körperoberfläche	> 80	ml/min/1,73 m <sup>2</sup>
	– Mit Berücksichtigung von Größe und Gewicht	80 - 179	ml/min/m <sup>2</sup>
<b>Kryoglobulin, S</b>		negativ	
<b>Kryokrit, S</b>		< 0,4	%
<b>Kupfer, U</b>	Erwachsene	0,4 - 1,1	µmol/d
	Kinder	0,1 - 0,9	µmol/d
<b>Lactat, P/L</b>	Plasma, Erwachsene	0,5 - 2,2	mmol/l
	Liquor, Erwachsene	1,2 - 2,1	mmol/l
<b>LDH (Lactatdehydrogenase), S</b>	Erwachsene (M)	50 - 248	U/l
	Erwachsene (W)	50 - 247	U/l
<b>LDL-Cholesterin, S</b>	siehe Cholesterin, S		
<b>Leichtketten κ und λ</b>	siehe Freie Leichtketten		
<b>Lipase, S</b>		13 - 60	U/l
<b>Lipoprotein (a), Lp(a), S</b>		≤ 105	nmol/l
<b>LH (Luteinisierendes Hormon), S</b>	5. - 95. Perzentile:		
	Männer	1,5 - 14	U/l
	Frauen		
	Follikelphase	2,4 - 12,6	U/l
	Ovulationsphase	14,0 - 95,6	U/l
	Lutealphase	1,0 - 11,4	U/l
	Postmenopause	7,7 - 58,5	U/l
LH/FSH-Quotient	siehe FSH (Follikel-stim. Hormon)		
<b>Lösl. IL-2-Rezeptor (sIL2R), S</b>		223 - 710	kU/l
<b>Lösl. Transferrinrezeptor (sTFR), S</b>	Männer	26 - 59	nmol/l
	Frauen	22 - 52	nmol/l
<b>Magnesium, S/U</b>	Serum, Erwachsene (M)	0,73 - 1,06	mmol/l
	Serum, Erwachsene (W)	0,77 - 1,03	mmol/l
	Sammelurin (24 h)	2,5 - 8,5	mmol/d
<b>Metanephrine, P</b>	Metanephrin	< 90	ng/l
	Normetanephrin	< 200	ng/l
<b>Metanephrine, U</b>	Metanephrin	< 320	µg/24 h
	Normetanephrin	< 390	µg/24 h
<b>Methämoglobin (Met-Hb), P</b>	Nichtraucher	≤ 1,5	%
	Raucher	< 2,7	%
	toxisch (letal)	> 10 (> 70)	%
<b>Methylmalonsäure (MMS), S</b>		9 - 32	µg/l
<b>Mikroalbumin, U</b>	siehe Albumin, U		

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>α1-Mikroglobulin (A1M), U</b>	Sammelurin (24 h)	≤ 0,010	g/d
	2. Morgenurin	< 0,014	g/g Kreatinin
<b>β2-Mikroglobulin (B2M), S</b>		0,8 - 2,2	mg/l
<b>Mycophenolat, S</b>		1,2 - 3,5 (Abhängig von Art des Transplantats und Co-Medikation)	mg/l
<b>Myoglobin, S</b>	Erwachsene (M)	28 - 72	µg/l
	Erwachsene (W)	25 - 58	µg/l
<b>Natrium</b>	Serum/Plasma	135 - 145	mmol/l
	Urin	130 - 260	mmol/d
	Natrium, ionisiert BGA	135 - 145	mmol/l
<b>NSE (Neuronen-spezifische Enolase), S</b>		≤ 16	µg/l
<b>NT-proBNP, S</b>	<u>18 - 44 Jahre:</u>		
	– Erwachsene (M)	< 86	ng/l
	– Erwachsene (W)	< 131	ng/l
	<u>Entscheidungsgrenzen:</u>		
	– Herzinsuffizienz (HI) mit großer Sicherheit auszuschließen	< 125	ng/l
	– Chronische HI nicht ausgeschlossen	> 125	ng/l
	– Akute HI mit großer Sicherheit ausgeschlossen	< 300	ng/l
	– Akute HI bei < 50 Jahren wahrscheinlich	> 450	ng/l
	– Akute HI bei < 75 Jahren wahrscheinlich	> 900	ng/l
	– Akute HI bei > 75 Jahren wahrscheinlich	> 1800	ng/l
<b>Okkultes Blut, Stuhl</b>		negativ	
<b>Organische Säuren, U</b>	siehe <a href="#">LVZ MHH</a>		
<b>Osmolalität, S/U</b>	Serum, Erwachsene	280 - 300	mmol/kg
	Urin, Erwachsene	855 - 1335	mmol/kg
	Urin (Durstversuch)	> 950	mmol/kg
<b>Ostase/Knochen-AP, S</b>	Männer	5,7 - 33	µg/L
	Frauen	5,0 - 27	µg/L
<b>Osteocalcin, S</b>	<u>Männer, gesund</u>		
	< 30 Jahre	24 - 70	µg/L
	≤ 50 Jahre	14 - 42	µg/L
	< 70 Jahre	14 - 46	µg/L
	<u>Frauen, gesund</u>		
	Prämenopausal, > 20 Jahre	11 - 43	µg/L
	Postmenopausal	15 - 46	µg/L
Osteoporosepatienten	13 - 48	µg/L	

Titel: Leistungsverzeichnis ZLA Referenzbereich		
Ersteller: Welz, Bastian Dr.	Prüfer: 28.10.2020, Tell-Lüersen, Michaela Dr.	Genehmiger: 28.10.2020, Grote-Koska, Denis Dr.

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>Östradiol, S</b>	siehe Estradiol		
<b>Oxalat, P/U</b>	Plasma	3 - 11	µmol/l
	24 h-Sammelurin	≤ 0,5	mmol/24 h/ 1,73 m <sup>2</sup>
<b>PAPP-A (Schwangerschafts-assoziertes Plasmaprotein A), S</b>	11. SSW	1587	mIU/l
	12. SSW	2612	mIU/l
	13. SSW	3874	mIU/l
	14. SSW	5178	mIU/l
<b>PCT (Procalcitonin), S</b>	Gesunde	0,005 - 0,05	µg/l
	Entscheidungsgrenze Sepsis	0,5	µg/l
<b>Phenytoin, S</b>	Gesamt	5,0 - 20,0	mg/l
	Frei	0,5 - 2,0	mg/l
<b>Phosphat, S/P</b>	Erwachsene	0,81 - 1,45	mmol/l
	<u>Kinder (M):</u>		
	1 - 30 Tage	1,25 - 2,25	mmol/l
	1 - 12 Monate	1,15 - 2,15	mmol/l
	1 - 3 Jahre	1,00 - 1,95	mmol/l
	4 - 6 Jahre	1,05 - 1,80	mmol/l
	7 - 9 Jahre	0,95 - 1,80	mmol/l
	10 - 12 Jahre	1,05 - 1,85	mmol/l
	13 - 15 Jahre	0,95 - 1,65	mmol/l
	16 - 18 Jahre	0,85 - 1,60	mmol/l
	<u>Kinder (W):</u>		
	1 - 30 Tage	1,40 - 2,50	mmol/l
	1 - 12 Monate	1,20 - 2,10	mmol/l
	1 - 3 Jahre	1,10 - 1,95	mmol/l
4 - 6 Jahre	1,05 - 1,80	mmol/l	
7 - 9 Jahre	1,00 - 1,80	mmol/l	
10 - 12 Jahre	1,05 - 1,70	mmol/l	
13 - 15 Jahre	0,90 - 1,55	mmol/l	
16 - 18 Jahre	0,80 - 1,55	mmol/l	
<b>Phosphat, U</b>	Morgenurin	13 - 40	mmol/l
	Sammelurin (24 h)	13 - 42	mmol/d
<b>PIGF (Placental Growth Factor), S</b>	Normotone Schwangerschaft (5. - 95. Perzentile):		
	11. - 15. SSW	28,8 - 122	ng/l
	<u>bzw.</u>		
	10+0 bis 14+6	28,8 - 122	ng/l
	15+0 bis 19+6	66,2 - 289	ng/l
	20+0 bis 23+6	119,0 - 605	ng/l
	24+0 bis 28+6	169,0 - 1117	ng/l
	29+0 bis 33+6	114,0 - 1297	ng/l

Titel: Leistungsverzeichnis ZLA Referenzbereich		
Ersteller: Welz, Bastian Dr.	Prüfer: 28.10.2020, Tell-Lüersen, Michaela Dr.	Genehmiger: 28.10.2020, Grote-Koska, Denis Dr.

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>PIGF, S</b> (Fortsetzung)	34+0 bis 36+6 37+0 bis Niederkunft	78,0 - 984 54,4 - 862	ng/l ng/l
Bei <u>Präeklampsie</u> oftmals veränderte PIGF-Werte im Serum. sFlt-1/PIGF-Quotient, siehe sFlt-1.			
<b>Porphobilinogen, U</b>	qualitativ quantitativ	Negativ 0,5 - 7,5	 µmol/d
<b>Porphyrine, gesamt, U</b>	Spontanurin Sammelurin	≤ 174 ≤ 100	µg/g Kreat. µg/d
<b>Procalcitonin, S</b>	siehe PCT		
<b>Progesteron, S</b>	Männer <u>Frauen</u> (5. - 95. Perzentile) Follikelphase Ovulationsphase Lutealphase Postmenopause  <u>Gesunde Schwangere</u> 1. Trimester 2. Trimester 3. Trimester	< 1,5  0,057 - 0,893 0,121 - 12,0 1,830 - 23,9 < 0,126  11,0 - 44,3 25,4 - 83,3 58,7 - 214,0	µg/l  µg/l µg/l µg/l µg/l  µg/l µg/l µg/l
<b>Proinsulin, S</b>	< 11		pmol/l
<b>Prolactin, S</b>	<u>2,5. - 97,5. Perzentile</u> Männer Frauen (nicht schwanger)		
		4,0 - 15,2 4,8 - 23,2	µg/l µg/l
<b>Protein, S</b>	Serum, Erwachsene Urin, Erwachsene  Liquor	65 - 80 ≤ 0,12 ≤ 0,14 0,17 - 0,52	g/l g/l g/24 h g/l
Für Kinder abweichende Referenz-Bereiche, siehe <a href="#">LVZ MHH</a>			
<b>PSA (Prostata-spezifisches Antigen), S</b> Total-PSA	<u>Männer</u> < 40 Jahre < 50 Jahre < 60 Jahre < 70 Jahre > 70 Jahre	< 1,4 < 2,0 < 3,1 < 4,1 < 4,4	µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l
Freies PSA/Total-PSA-Quotient		≥ 0,23	
<b>pTau, L</b>	< 28		ng/l
<b>PTH (Parathormon), S</b>	15 - 65		ng/l
<b>Renin-Aktivität, P (EDTA)</b>	2,8 - 46,1		mIE/l
<b>Rheumafaktoren (RF), S</b>	< 14		IU/ml
<b>S-100, S</b>	(95. Perzentile)	≤ 0,11	µg/l

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>S-100, S</b> (Fortsetzung)	Ausschluss eines Schädel-Hirn-Traumas (Glasgow-Coma-Score > 12), negativer prädiktiver Wert 99,7% (innerhalb 3 Std. nach traumatischen Ereign.):	< 0,105	µg/l
<b>SCC-Antigen (Squamous cell carcinoma), S</b>		≤ 1,9	µg/l
<b>Sediment, U</b>	<u>Allgemein gilt (Urinstatus):</u>		
	pH	5 - 7	
	Protein	negativ	
	Glucose	negativ	
	Keton	negativ	
	Blut	negativ	
	Leukozyten	negativ	
	Bilirubin	negativ	
	Urobilinogen	negativ	
	Nitrit	negativ	
	<u>Digital. Urinpartikel-Mikroskopie:</u>		
	Erythrozyten	≤ 23	/µl
	Leukozyten	≤ 25	/µl
	Plattenepithelien	≤ 31	/µl
	Übergangsepithelien	≤ 1	/µl
	Nierenepithelien	≤ 1	/µl
	Hyaline Zylinder	≤ 1	/µl
	Patholog. Zylinder	≤ 1	/µl
	Bakterien	≤ 1	/µl
	Hefezellen	≤ 1	/µl
	Kristalle	≤ 10	/µl
<b>Selen, P</b>	≤ 1 Jahr	0,20 - 0,61	µmol/l
	1 - 6 Jahre	0,29 - 1,45	µmol/l
	6 - 14 Jahre	0,46 - 1,42	µmol/l
	14 - 18 Jahre	0,56 - 1,24	µmol/l
	Erwachsene	0,60 - 1,50	µmol/l
<b>Serum-Elektrophorese, S</b>	<u>Männer</u>		
	Albumin	56,4 - 66,8	%
	α1-Globulin	3,2 - 4,8	%
	α2-Globulin	7,2 - 11,0	%
	β1-Globulin	5,2 - 7,5	%
	β2-Globulin	3,4 - 6,6	%
	β-Globulin	9,0 - 13,6	%
	γ-Globulin	10,2 - 18,7	%
	<u>Frauen</u>		
	Albumin	52,4 - 65,2	%
	α1-Globulin	3,3 - 5,8	%
	α2-Globulin	7,7 - 12,7	%

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit	
<b>Serum-Elektrophorese, S</b> (Fortsetzung)	β1-Globulin	5,3 - 8,4	%	
	β2-Globulin	3,3 - 6,5	%	
	β-Globulin	9,0 - 13,8	%	
	γ-Globulin	10,3 - 20,5	%	
	<u>Kinder, ≤ 1 Jahr</u>			
	Albumin	54,4 - 67,7	%	
	α1-Globulin	2,8 - 6,9	%	
	α2-Globulin	11,5 - 18,5	%	
	β-Globulin	7,5 - 11,1	%	
	γ-Globulin	5,5 - 14,1	%	
	<u>Kinder, 2 - 4 Jahre</u>			
	Albumin	51,3 - 65,6	%	
	α1-Globulin	3,1 - 7,1	%	
	α2-Globulin	10,9 - 19,7	%	
	β-Globulin	7,5 - 11,3	%	
	γ-Globulin	8,0 - 15,6	%	
	<b>sFlt-1 (soluble fms-like tyrosine kinase 1), S</b>	<i>Multicenterstudie (normale Schwangerschaft)</i>		
		10+0 bis 14+6	652 - 2501	ng/l
		15+0 bis 19+6	708 - 2807	ng/l
	20+0 bis 23+6	572 - 2997	ng/l	
	24+0 bis 28+6	618 - 3205	ng/l	
	29+0 bis 33+6	773 - 5165	ng/l	
	34+0 bis 36+6	992 - 7363	ng/l	
	37+0 bis Niederkunft	1533 - 9184	ng/l	
Quotient aus <b>sFlt-1</b> und <b>PIGF</b> zur Beurteilung des Schwangerschaftsverlaufs	<u>Unauffällige Schwangerschaft:</u>			
	21. - 34. SSW	< 85 (Graubereich: 33 - 85)		
	> 35. SSW	< 100		
	<i>Multicenterstudie (normale Schwangerschaft)</i>	<u>Median (95. Perzentile)</u>		
	10+0 bis 14+6	24,8 (54,6)		
	15+0 bis 19+6	10,5 (25,7)		
	20+0 bis 23+6	4,92 (14,6)		
	24+0 bis 28+6	3,06 (10,0)		
	29+0 bis 33+6	3,75 (33,9)		
	34+0 bis 36+6	9,03 (66,4)		
	37+0 bis Niederkunft	19,6 (112)		
Bei Präeklampsie oftmals veränderte PIGF-Werte im Serum. Siehe PIGF.				

Titel: Leistungsverzeichnis ZLA Referenzbereich		
Ersteller: Welz, Bastian Dr.	Prüfer: 28.10.2020, Tell-Lüersen, Michaela Dr.	Genehmiger: 28.10.2020, Grote-Koska, Denis Dr.

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>SHBG (Sexualhormon- bindendes Globulin), S</b>	<u>Männer</u>		
	< 50 Jahre	18,3 - 54,1	nmol/l
	≥ 50 Jahre	20,6 - 76,7	nmol/l
	<u>Frauen</u>		
	< 50 Jahre	32,4 - 128	nmol/l
	≥ 50 Jahre	27,1 - 128	nmol/l
<b>sIL-2R (löslicher Interleukin- 2-Rezeptor), S</b>		223 - 710	kU/l
<b>Somatotropin (STH, hGH), S</b>	<u>Mädchen/Frauen</u>		
	≤ 10 Jahre	≤ 7,79	µg/l
	11-17 Jahre	≤ 8,05	µg/l
	21-77 Jahre	≤ 9,88	µg/l
	<u>Jungen/Männer</u>		
	≤ 10 Jahre	≤ 6,29	µg/l
	11-17 Jahre	≤ 10,80	µg/l
20-79 Jahre	≤ 2,47	µg/l	
<b>T3, gesamt, S</b>		0,8 - 2,0	µg/l
<b>T3, frei (fT3), S</b>	Erwachsene	3,13 - 6,76	pmol/l
	<u>Kinder und Heranwachsende</u>		
	bis 20. Lebensjahr	3,93 - 7,70	pmol/l
	bis 11. Lebensjahr	3,88 - 8,02	pmol/l
	bis 6. Lebensjahr	3,69 - 8,46	pmol/l
	bis 1. Lebensjahr	3,30 - 8,95	pmol/l
	bis 3. Lebensmonat	3,00 - 9,28	pmol/l
	bis 6. Lebenstag	2,65 - 9,68	pmol/l
<b>T4, gesamt, S</b>	Erwachsene	5,1 - 14,1	µg/dl
	<u>Kinder und Heranwachsende</u>		
	bis 20. Lebensjahr	5,9 - 13,2	µg/dl
	bis 11. Lebensjahr	6,0 - 13,8	µg/dl
	bis 6. Lebensjahr	5,95 - 14,7	µg/dl
	bis 1. Lebensjahr	5,67 - 16,0	µg/dl
	bis 3. Lebensmonat	5,41 - 17,0	µg/dl
	bis 6. Lebenstag	5,04 - 18,5	µg/dl
<b>T4, frei (fT4), S</b>	Erwachsene	12,0 - 22,0	pmol/l
	<u>Kinder und Heranwachsende</u>		
	bis 20. Lebensjahr	12,6 - 21,0	pmol/l
	bis 11. Lebensjahr	12,5 - 21,5	pmol/l
	bis 6. Lebensjahr	12,3 - 22,8	pmol/l
	bis 1. Lebensjahr	11,9 - 25,6	pmol/l
	bis 3. Lebensmonat	11,5 - 28,3	pmol/l
	bis 6. Lebenstag	11,0 - 32,0	pmol/l
<b>TnT (Troponin-T), S</b>	Entscheidungsgrenze	≤ 14	ng/l
	Myokardinfarkt (99. Perzentile)		

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>Transferrin, S</b>			
Eisenbindungskapazität (EBK)		45 - 81	µmol/l
Transferrinsättigung		15 - 45	%
<b>Transferrin-Rezeptor, löslicher (sTFR), S</b>	M	26 - 59	nmol/l
	W	22 - 52	nmol/l
<b>Triglyceride, S</b>		≤ 2,0	mmol/l
<b>TSH (Thyreoidea-stimul. Hormon), S</b>	Erwachsene	0,27 - 4,20	mU/l
	<u>Kinder und Heranwachsende</u>		
	bis 20. Lebensjahr	0,51 - 4,30	mU/l
	bis 11. Lebensjahr	0,60 - 4,84	mU/l
	bis 6. Lebensjahr	0,70 - 5,97	mU/l
	bis 1. Lebensjahr	0,73 - 8,35	mU/l
	bis 3. Lebensmonat	0,72 - 11,0	mU/l
	bis 6. Lebenstag	0,70 - 15,2	mU/l
<b>tTau, L</b>		≤ 300	ng/l
<b>Urinsediment</b>	Siehe Sediment, U		
<b>Urobilinogen, U</b>	(Urinstatus)	negativ	
<b>Vanillinmandelsäure (VMS), U</b>	<u>Spontanurin</u>		
	≤ 1 Jahr	≤ 11	µmol/mmol Kreatinin
	3-5 Jahre	≤ 6	
	6-19 Jahre	≤ 5	"
	≥ 20 Jahre	≤ 3	"
	<u>24 h-Sammelurin</u>		
	≤ 1 Jahr	≤ 9	µmol/d
	2-5 Jahre	≤ 15	µmol/d
	6-15 Jahre	≤ 20	µmol/d
	> 15 Jahre	≤ 35	µmol/d
<b>Vitamin A, S</b>	Erwachsene	0,3 - 0,6	mg/l
	<u>Kinder</u>		
	< 18 Jahre	0,3 - 0,6	mg/l
	< 10 Jahre	0,2 - 0,5	mg/l
	< 1 Jahr	0,15 - 0,4	mg/l
	< 4 Wochen	0,10 - 0,3	mg/l
<b>Vitamin B<sub>1</sub>, EDTA-Blut</b>		28 - 85	µg/l
<b>Vitamin B<sub>6</sub>, EDTA-Blut</b>		5 - 30	µg/l
<b>Vitamin B<sub>12</sub>, S</b>		197 - 771	ng/l
<b>Vitamin D, S</b>			
25-OH-Vitamin D <sub>3</sub> (Calcidiol)		20 - 70	µg/l
1,25-di-OH-Vitamin D <sub>3</sub> (Calcitriol)	Erwachsene	15,2 - 90,1	ng/l

Titel: Leistungsverzeichnis ZLA Referenzbereich		
Ersteller: Welz, Bastian Dr.	Prüfer: 28.10.2020, Tell-Lüersen, Michaela Dr.	Genehmiger: 28.10.2020, Grote-Koska, Denis Dr.

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
1,25-di-OH-Vitamin D <sub>3</sub> (Fortsetzung)	<u>Kinder</u>		
	3 - 19 Jahre	45,0 - 102,5	ng/l
	1 - 3 Jahre	47,1 - 151,2	ng/l
	< 1 Jahr	32,1 - 196,2	ng/l
<b>Vitamin E, S</b>	Erwachsene	5 - 18	mg/l
	<u>Kinder</u>		
	≤ 19 Jahre	6 - 10	mg/l
	≤ 12 Jahre	3 - 9	mg/l
	≤ 3 Wochen	1 - 5	mg/l
<b>Zink, S/P</b>	Serum	9 - 18	µmol/l
	Plasma (M)	12 - 26	µmol/l
	Plasma (W)	9 - 22	µmol/l

Titel: Leistungsverzeichnis ZLA Referenzbereich		
Ersteller: Welz, Bastian Dr.	Prüfer: 28.10.2020, Tell-Lüersen, Michaela Dr.	Genehmiger: 28.10.2020, Grote-Koska, Denis Dr.

---

## 2. Mitgeltende Dokumente

Das [LVZ des Zentrallabors der MHH](#) umfasst

## 3. Anhänge

Nicht belegt

## 4. Änderungshinweise

Version 1.0

Übersicht der Referenzbereiche, der im Zentrallabor der MHH angebotenen Analytik, als Auszug erstellt.

Titel: Leistungsverzeichnis ZLA Referenzbereich		
Ersteller: Welz, Bastian Dr.	Prüfer: 28.10.2020, Tell-Lüersen, Michaela Dr.	Genehmiger: 28.10.2020, Grote-Koska, Denis Dr.