

# 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 – Version 6.0

Neu: -

Geändert: MCH, Oxalsäure (Urin),  
dev. Gerinnungsparameter

Entfernt: -

## Anhang

Nicht belegt

Weitere Änderungen, siehe [4. Änderungshinweise](#)

## Inhalt

1.	Leistungsverzeichnis - Referenzintervalle .....	3
1.1.	Laborinterne Referenzintervalle klinisch-chemischer Analysen .....	3
1.2.	Laborinterne Referenzintervalle – Erythrozyten .....	25
1.3.	Laborinterne Referenzintervalle – Thrombozyten .....	27
1.4.	Laborinterne Referenzintervalle – Lymphozyten, Leukozyten .....	28
1.5.	Laborinterne Referenzintervalle – Hämostaseologie .....	30
2.	Mitgeltende Dokumente .....	33
3.	Anhänge .....	33
4.	Änderungshinweise .....	33

## 1. Leistungsverzeichnis - Referenzintervalle

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 Referenzintervalle der Autoantikörperdiagnostik, der molekularen Gendiagnostik sowie empfohlene Medikamentenspiegel.

### 1.1. Laborinterne Referenzintervalle klinisch-chemischer Analysen

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

B, EDTA-Vollblut. L, Liquor. P, Plasma. S, Serum. U, Urin (als Material, sonst „units“). 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>			
AFP, gesamt		< 7	µg/l
AFP-L3		< 10	%
GALAD-Score		< -0,63	
<b>α1-Mikroglobulin (A1M), U</b>	Sammelurin (24 h)	≤ 0,012	g/l
		0,004 - 0,006	g/d
	2. Morgenurin	≤ 0,014	g/g Kreatinin
<b>α2-Makroglobulin (A2M), U</b>		≤ 0,009	g/l
		≤ 0,010	g/g Kreatinin
<b>α-Amylase, S/U</b>	Serum	≤ 100	U/l
	Spontanurin	≤ 460	U/l
<b>δ-Aminolävulinsäure (δ-ALA), U</b>		2 - 49	µmol/d
<b>ACE (Acetylcholinesterase), S</b>	Genotyp:		
	DD	30 - 89	U/l
	DI	16 - 75	U/l
	II	8 - 62	U/l
<b>ACTH (Adrenocorticotropes Hormon), P</b>		7,2 - 63,3	ng/l
<b>AFP, S</b>	siehe α1-Fetoprotein		
<b>Albumin, S/U</b>	Serum	35 - 52	g/l
	Sammelurin (24 h)	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>	Erwachsene (M)	40 - 129	U/l
	Erwachsene (W)	35 - 104	U/l
	Kinder weisen tendenziell höhere AP-Werte auf. Referenzbereiche stark altersabhängig, siehe <a href="#">LVZ ZLA</a> .		

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<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>		
	Neugeborene (1. Lebenstag)	≤ 144	µmol/l
	5./6. Lebenstag	≤ 134	µmol/l
	17 Jahre	≤ 48	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>Anti-Müller-Hormon (AMH), S</b>	Männer	0,77 - 14,5	ng/ml
	<u>Frauen</u>		
	< 25 Jahre	1,220 - 11,700	ng/ml
	25 - < 30 Jahre	0,890 - 9,850	ng/ml
	30 - < 35 Jahre	0,576 - 8,130	ng/ml
	35 - < 40 Jahre	0,147 - 7,490	ng/ml
	40 - < 45 Jahre	0,027 - 5,470	ng/ml
	45 - < 51 Jahre	0,010 - 2,710	ng/ml
<b>Antistaphylolysin (AStal), S</b>		≤ 2,0	IU/ml
<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>	siehe <b>Demenzmarker</b>		
<b>β-Trace-Protein (BTP)</b>	Nasen-, Ohrensekret (unblutig!)	0,003 - 0,120	mg/l
<b>β2-Mikroglobulin (B2M), S</b>		0,8 - 2,2	mg/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
	7-30 Tage	<i>Keine Referenzwerte vorhanden.</i>	
	1 Monat bis ≤ 17 Jahre	3 - 17	µmol/l

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>Bilirubin (Fortsetzung)</b>			
Bilirubin, direkt	Erwachsene	≤ 2	µmol/l
Bilirubin, indirekt	Erwachsene	≤ 19	µmol/l
Bilirubin im Urin (Urinstatus)		negativ	-
<b>Blut im Stuhl</b>		< 15	µg/g Stuhl
<b>Blutgasanalytik (BGA)</b>		ACHTUNG: Im Befund wird nicht zwischen <u>arterieller</u> und <u>venöser</u> Abnahme unterschieden! Die Werte dienen der Orientierung.	
Blutgase	pH	7,35 - 7,45	
	pCO <sub>2</sub> , arteriell (M)	35 - 48	mmHg
	pCO <sub>2</sub> , arteriell (W)	32 - 45	mmHg
	pO <sub>2</sub> , arteriell	83 - 108	mmHg
	sO <sub>2</sub> , art. (Sauerstoffsättigung)	95 - 99	%
	Base Excess (cBase)	(-3,0) - (+3,0)	mmol/l
	Bicarbonat (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	20,0 - 27,0	mmol/l
	(Bezugswert Körpertemp.)	37	°C
Elektrolyte	(Bezugswert Hb, tHb)	15	g/dl
	Kalium (K <sup>+</sup> )	3,5 - 4,5	mmol/l
	Natrium (Na <sup>+</sup> )	135 - 145	mmol/l
	Calcium, ionisiert (Ca <sup>2+</sup> ; pH 7,4)	1,15 - 1,29	mmol/l
	Chlorid (Cl <sup>-</sup> )	98 - 106	mmol/l
Substrate, Metaboliten	Anionenlücke	8 - 16	mmol/l
	Glucose	3,9 - 5,8 (70 - 105)	mmol/l (mg/dl)
Weitere Analyten	Lactat, arteriell	0,5 - 1,6 (4,5 - 14,4)	mmol/l (mg/dl)
	CO-Hämoglobin, Nicht-Raucher	0,5 - 1,5	%
	CO-Hämoglobin, Raucher	0,5 - 5,0	%
<b>Blutkörperchensenkungs- geschwindigkeit (BSG, BSK), Sedivette</b>	Methämoglobin	0,0 - 1,5	%
	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

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>Cancer Antigene (CA), S</b>			
CA-15.3	95. Perzentile (W)	< 26	kU/l
	97,5. / 99. / 100. Perzentile (W)	< 29 / < 35 / < 58	kU/l
CA-19.9	95. Perzentile	< 27	kU/l
	97,5. / 99. Perzentile	< 34 / < 39	kU/l
CA-72.4	95. Perzentile	< 7	kU/l
	97,5. / 99. / 100. Perzentile	< 10 / < 14 / < 41	kU/l
CA-125	M	< 28	kU/l
	95. Perzentile (W)	< 35	kU/l
	97,5. / 99. / 100. Perzentile (W)	< 42 / < 47 / < 55	kU/l
<b>Calcitonin, S</b>			
	M	< 9,5	ng/l
	W	< 6,4	ng/l
<b>Calcium</b>			
Serum	<u>Erwachsene</u>		
	≤ 60 Jahre	2,15 - 2,50	mmol/l
	≤ 90 Jahre	2,20 - 2,55	mmol/l
	> 90 Jahre	2,05 - 2,40	mmol/l
	<u>Kinder</u>		
	≤ 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
	Plasma (Li-Hep.)		1,75 - 2,30
Blut/BGA, Ca. ionisiert	Bezugswert pH 7,4	1,15 - 1,35	mmol/l
Urin (24 h)	Erwachsene, M	≤ 6,2	mmol/d
	Erwachsene, W	≤ 7,5	mmol/d
<b>Calprotectin, Stuhl</b>			
	Kinder, Erwachsene	≤ 50	mg/kg Stuhl
	Gesunde Neugeborene zeigen höhere Calprotectin-Spiegel.		
<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>CH50 (Komplement), S</b>			
	Gesamtaktivität	31,6 - 57,6	U/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/ Hemmzahlen (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

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, 2019)</i> zur Minimierung des kardiovaskulären (CVD) Risikos:		
Cholesterin, gesamt		< 5,2 (< 200)	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 (< 190)	mmol/l (mg/dl)
non-HDL-Cholesterin		< 3,9 (< 150)	mmol/l (mg/dl)
	Behandlungsziele bei <u>sehr hohem</u> , <u>hohem</u> und <u>moderatem</u> CVD-Risiko sind (nüchtern)	< 2,2 / < 2,6 / < 3,3 (< 85 / < 100 / < 130)	mmol/l (mg/dl)
LDL-Cholesterin (enzymat. Farbtest)	Entscheidungsgrenze bei einem <u>niedrigen</u> CVD-Risiko	< 3,0 (< 115)	mmol/l (mg/dl)
	Behandlungsziel bei Indikation zur LDL-senkenden Therapie (Grenze für <u>moderates CVD-Risiko</u> und Patienten mit KHK o. Diabetes)	< 2,6 (< 100)	mmol/l (mg/dl)
	Bei erhöhtem CVD-Risiko* (Grenze für <u>hohes CVD-Risiko</u> und Patienten mit KHK o. Diabetes)	< 1,8 (< 70)	mmol/l (mg/dl)
	Bei sehr erhöhtem CVD-Risiko* (Grenze für <u>sehr hohes CVD-Risiko</u> und Patienten mit KHK o. Diabetes)	< 1,4 (< 55)	mmol/l (mg/dl)
	*) Therapeut. LDL-Reduktion um 50% empfohlen bei LDL-Basalkonzentration von:	1,8 / 1,4 (70 / 55)	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</b> LDL-Zielwerte anzustreben. Bei der Interpretation der therapeut. Richtwerte ist immer das Gesamtrisiko-profil des Patienten zu berücksichtigen.			
<b>Cholinesterase, S</b>	siehe ChE		

Titel: Leistungsverzeichnis ZLA Referenzbereiche		
Ersteller: Welz, Bastian Dr.	Prüfer: 24.04.2024, Grote, Lothar	Genehmiger: 24.04.2024, Grote-Koska, Denis Dr.

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<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	%
<b>Cortisol</b>	Serum/Plasma	4,82 - 19,50	µg/dL
	Speichel	k. Angabe	
freies Cortisol, U	Sammelurin (24 h)	20 - 90	µg/d
<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 Risikofaktor für Atherosklerose.			
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>Cystin, Leukocyten</b>		≤ 0,2	µmol/g Prot.
<b>δ-Aminolävulinsäure, U</b>	Sammelurin (24 h)	2 - 49	µmol/d
<b>Demenzmarker, L</b>			
β-Amyloid (1-42), Aβ42		> 1000	ng/l
pTau		≤ 28	ng/l
tTau		≤ 300	ng/l
Quotienten zur Beurteilung kognitiver Störungen	pTau/β-Amyloid (1-42)	≤ 0,024	
	tTau/β-Amyloid (1-42)	≤ 0,28	
<b>DCP (des-Gamma-Carboxy Prothrombin)/ PIVKA-II, S</b>		< 28,4	ng/ml
GAAD-Score		< 2,6	
<b>DHEA (Dehydroepi- androsteron), S</b>	M	0,5 - 5,2	µg/l
	W	0,4 - 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



Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit	
<b>DHEAS (Fortsetzung)</b>	≤ 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	
	<u>Kinder</u>			
	≤ 1 Woche	108,0 - 607,0	µg/dl	
	≤ 1 Monat	31,6 - 431,0	µg/dl	
	≤ 1 Jahr	3,4 - 124,0	µg/dl	
	≤ 5 Jahre	0,5 - 19,4	µg/dl	
≤ 10 Jahre	2,8 - 85,2	µg/dl		
≤ 15 Jahre (M)	24,4 - 247,0	µg/dl		
≤ 15 Jahre (W)	33,9 - 280,0	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	
	<u>(Klein-)Kinder</u>			
	Neugeborenes, 1 Tag (tox.)	(6,0)	nmol/L	
	Kleinkinder, ≤ 1 Monat (tox.)	≤ 1,15 (5,6)	nmol/L	
	Kleinkinder, ≤ 1 Jahr (tox.)	≤ 1,3 (4,5)	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>Elastase, Stuhl</b>		> 200	µg/g Stuhl	
<b>Elektrophorese (Protein), S</b>	siehe Serum-Elektrophorese			
<b>Estradiol/Östradiol (E2), S</b>	Männer	11,3 - 43,2 (41,4 - 159)	ng/l (pmol/l)	

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit	
<b>Estradiol/Östradiol (E2)</b> (Fortsetzung)	<u>Frauen</u>			
	<i>allgemein</i>	20,5 - 533	ng/l (pmol/l)	
	Follikelphase	30,9 - 90,4 (114 - 332)	ng/l (pmol/l)	
	Ovulationsphase	60,4 - 533 (222 - 1.959)	ng/l (pmol/l)	
	Lutealphase	60,4 - 232 (220 - 854)	ng/l (pmol/l)	
	Postmenopause	≤ 138 (≤ 505)	ng/l	
	Während der Schwangerschaft	1. Trimester	154 - 3.243 (563 - 11.902)	(pmol/l) ng/l
		2. Trimester	1.561 - 21.280 (5.729 - 78.098)	(pmol/l) ng/l
		3. Trimester	8.525 - >30.000 (31.287 - >110.100)	(pmol/l)
	<b>Estron/Östron (E1), S</b> <i>2,5. - 97,5. Perzentile</i>	Männer	15,6 - 77,0	ng/l
<u>Frauen</u>				
prämenopausal		15,5 - 220,2	ng/l	
	postmenopausal	11,0 - 54,5	ng/l	
<b>Ferritin, S</b>	Kinder ≤ 16 Jahre	15 - 150	µg/l	
	Männer (> 16 Jahre)	27 - 365	µg/l	
	<u>Frauen</u>			
	16 - 50 Jahre	13 - 148	µg/l	
	> 51 Jahre	27 - 365	µg/l	
<b>FIB-4-Index (Leberfibrose)</b>		< 1,30		
<b>(s)Flt-1</b>	siehe sFlt-1			
<b>Folat, S</b>	siehe Folsäure			
<b>Follikel-stimulierendes Hormon (FSH), S</b> <i>5. - 95. Perzentile</i>	Männer	1,5 - 12,4	U/l	
	<u>Frauen</u>			
	<i>allgemein</i>	1,7 - 21,5	U/l	
	Follikelphase	3,5 - 12,5	U/l	
	Ovulationsphase	4,7 - 21,5	U/l	
	Lutealphase	1,7 - 7,7	U/l	
	Postmenopause	25,8 - 134,8	U/l	
LH/FSH-Quotient	Quotient aus luteinis. Hormon (LH) und FSH bei gesunden Frauen im reproduzierfähigen Alter:			
	Follikelphase	0,82		
	Lutealphase	1,12		
<b>Folsäure/Folat</b>	Folat	3,9 - 26,8	µg/l	
	Erythrozyten-Folat	523 - 1257	µg/l	
<b>Freies Hb,</b>				
<b>Freie Leichtketten κ und λ</b>	Serum/Plasma			
	κ (kappa)	6,7 - 22,4	mg/l	
	λ (lambda)	8,3 - 27,0	mg/l	
	κ/λ-Quotient	0,31 - 1,56		

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>Freie Leichtketten (Forts.)</b>			
Urin	$\kappa$	1,35 - 24,19	mg/l
	$\lambda$	0,24 - 6,66	mg/l
	$\kappa/\lambda$ -Quotient	2,04 - 10,37	
<b>Freies Testosteron, S</b>	siehe Testosteron		
<b>ft3 (freies Trijodthyronin), S</b>	siehe T3, frei		
<b>ft4 (freies Thyroxin), S</b>	siehe T4, frei		
<b><math>\gamma</math>-GT, GGT (gamma-Glutamyltransferase), S</b>	M	≤ 55	U/l
	W	≤ 38	U/l
<b>G6PDH (Glucose-6-phosphat-dehydrogenase), EDTA-Blut (Erythrozyten)</b>		184 - 459	U/10 <sup>12</sup> Ery.
<b>Gallensäuren, S</b>		≤ 10	μmol/l
<b>GLDH (Glutamatdehydrogenase), S</b>	M	≤ 7	U/l
	W	≤ 5	U/l
<b>Glucose</b>	Serum	3,9 - 5,5 (70 - 99)	mmol/l (mg/dl)
	Citrat-Blut	3,9 - 5,5 (70 - 99)	mmol/l (mg/dl)
	Plasma	4,4 - 6,0 (79 - 108)	mmol/l (mg/dl)
	Liquor	1,6 - 3,6 (29 - 65)	mmol/l (mg/dl)
	<u>Urin</u>		
	Spontanurin	≤ 1,7 (≤ 30,6)	mmol/l (mg/dl)
	Sammelurin (24 h) qualitativ	≤ 0,7 (≤ 12,6) negativ	mmol/d (mg/d)
<b>GOT, S</b>	siehe AST		
<b>GPT, S</b>	siehe ALT		
<b>Hämoglobin</b>			
freies Hb, P (Li-Heparin)		≤ 100	mg/l
HbA <sub>1c</sub>	siehe HbA <sub>1c</sub>		
Hämoglobin-Elektrophorese, B	HbA	≥ 96,5	%
	HbA2	≤ 3,4	%
	HbF	≤ 0,4	%
	HbS	≤ 0,1	%
	HbC	≤ 0,1	%
<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 - 38	mmol/mol Hb

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>HbA1c</b> (Fortsetzung)	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)	> 7,5 - < 8,5	%
	Heranwachsende/Jugendliche	< 7,5 (wenn Hypoglykämie ausgeschlossen)	%
	<b>HCG (humanes Choriongonadotropin), S</b>	Frauen	
HCG, prämenopausal		≤ 5	U/l
	HCG, postmenopausal	≤ 10	U/l
HCG <i>Schwangerschafts-Marker</i>	<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
	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	
Freie β-Kette (β-HCG) <i>Schwangerschafts-Marker</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

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>HCG (Fortsetzung)</b>			
HCG + $\beta$ -HCG <i>Tumor-Marker</i> (95. Perzentile)	Männer	$\leq 1,0$	U/l
	<u>Frauen</u>		
	Prämenopausal	$\leq 1,0$	U/l
	Postmenopausal	$\leq 5,7$	U/l
<b>HDL-Cholesterin, S</b>	siehe Cholesterin		
<b>Homocystein, P</b>		$\leq 12$	$\mu\text{mol/l}$
	Zielwert unter Therapie	$< 10$	$\mu\text{mol/l}$
<b>Homocystin, P/U</b>	Plasma	$\leq 1$	$\mu\text{mol/l}$
	Urin	$\leq 0,1$	mmol/g Krea
<b>Homovanillinsäure (HVS), U</b>			
Sammelurin (24 h)	1. Lebensjahr	$\leq 16$	$\mu\text{mol/d}$
	$< 5$ Jahre	$\leq 65$	$\mu\text{mol/d}$
	$< 15$ Jahre	$\leq 75$	$\mu\text{mol/d}$
	$\geq 15$ Jahre (Erwachsene)	$\leq 82$	$\mu\text{mol/d}$
Spontanurin (Nur für Kinder!)	1. Lebensjahr	$\leq 20$	$\mu\text{mol/mmol}$ Kreatinin
	$< 4$ Jahre	$\leq 14$	"
	$< 9$ Jahre	$\leq 9$	"
	$< 19$ Jahre	$\leq 8$	"
	$\geq 19$ Jahre	$\leq 5$	"
<b>hTG (humanes Thyreoglobulin), S</b>		3,5 - 77,0	$\mu\text{g/l}$
<b>5-Hydroxy-Indolessigsäure (5-HIES), U</b>	Sammelurin (24 h)	6 - 10	mg/d
<b>17-Hydroxy-Progesteron (17-OHP), S</b>	Männer	50 - 210	ng/100 ml
	<u>Frauen</u>		
	allgemein	10 - 80	ng/100 ml
	Follikelphase	10 - 100	ng/100 ml
	Lutealphase	60 - 250	ng/100 ml
	Ovulationsphase	30 - 150	ng/100 ml
	Nach ACTH-Stimul.	$\leq 320$	ng/100 ml
	Schwangerschaft, 3.Trimester	180 - 1200	ng/100 ml
Postmenopausal	130 - 600	ng/100 ml	
Kinder, 3 - 14 Jahre	5 - 200	ng/100 ml	
<b>IgA (Immunglobulin A), S</b>	Erwachsene	0,7 - 4,0	g/l
	<u>Kinder</u>		
	$< 1$ Jahre	$\leq 0,83$	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	

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>IgA (Fortsetzung)</b>	< 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>IgD (Immunglobulin D), S</b>		≤ 131	IU/ml
<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	7,00 - 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)	≤ 9	mg/d
	Spontanurin	≤ 10	mg/g Kreatinin
<b>IgG-Subklassen, S</b>			
IgG Subklasse 1 (IgG <sub>1</sub> )	Erwachsene*	4,9 - 11,4	g/l
IgG Subklasse 2 (IgG <sub>2</sub> )	Erwachsene*	1,5 - 6,4	g/l
IgG Subklasse 3 (IgG <sub>3</sub> )	Erwachsene*	0,2 - 1,1	g/l
IgG Subklasse 4 (IgG <sub>4</sub> )	Erwachsene*	0,08 - 1,40	g/l
	*) Referenzbereiche für Kinder, siehe <a href="#">LVZ MHH</a>		
<b>IgM (Immunglobulin M), 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
	< 15 Jahre	0,15 - 1,88	g/l
< 19 Jahre	0,23 - 2,59	g/l	
<b>Insulin, S</b>		2,6 - 24,9	mIU/L
<b>Proinsulin, EDTA-Plasma</b>		≤ 11	pmol/L
<b>sIL-2R (löslicher Interleukin-2-Rezeptor α), S</b>		223 - 710	kU/l

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>IL-6 (Interleukin 6)</b>			
Plasma		≤ 180	ng/l
Serum	<u>Neugeborene</u> !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. Hohes Mortalitätsrisiko, wenn länger als 3 Tage	> 150 > 1000	ng/l ng/l
<b>Kalium</b>			
Serum		3,7 - 5,1	mmol/l
Serum-Wasser		3,5 - 5,4	mmol/l
Blutgasanalytik (BGA) (Kalium ionisiert)		3,5 - 4,6	mmol/l
Spontanurin		34 - 126	mmol/l
Sammelurin (24 h)	Erwachsene	25 - 100	mmol/d
	Kinder, 1-2 Jahre	0,5 - 1,0	mmol/(kg*d)
<b>Katecholamine</b>			
Plasma	Adrenalin (Epinephrin)	≤ 84	ng/l
	Noradrenalin (Norepinephrin)	≤ 420	ng/l
	Dopamin	≤ 85	ng/l
Urin	Adrenalin (Epinephrin)	≤ 27	µg/d
	Noradrenalin (Norepinephrin)	≤ 97	µg/d
	Dopamin	≤ 500	µg/d
	Referenzbereiche bei Kindern (stark) altersabhängig. Siehe <a href="#">LVZ ZLA</a> .		
<b>Kreatinin, S</b>			
	Erwachsene (M)	59 - 104 (0,67 - 1,17)	µmol/l (mg/dl)
	Erwachsene (W)	45 - 84 (0,51 - 0,95)	µmol/l (mg/dl)
	<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)
	≤ 3 Jahre	15 - 31 (0,18 - 0,35)	µmol/l (mg/dl)
	≤ 5 Jahre	23 - 37 (0,26 - 0,42)	µmol/l (mg/dl)
	≤ 7 Jahre	25 - 42 (0,29 - 0,47)	µmol/l (mg/dl)
	≤ 9 Jahre	30 - 47 (0,34 - 0,53)	µmol/l (mg/dl)
	≤ 11 Jahre	29 - 56 (0,33 - 0,64)	µmol/l (mg/dl)
	≤ 13 Jahre	39 - 60 (0,44 - 0,68)	µmol/l (mg/dl)
	≤ 15 Jahre	40 - 68 (0,46 - 0,77)	µmol/l (mg/dl)
<b>Kreatinin, U (24 h)</b>			
	Erwachsene	9 - 14	mmol/d

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>Kreatinin-Clearance</b>	<u>Erwachsene</u>		
	Ohne Korrektur der Körperoberfläche	≥ 80	ml/min/1,73 m <sup>2</sup>
	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>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>Lithium, S</b>	Unter Lithium-Therapie	0,6 - 0,8	mmol/l
<b>Luteinisierendes Hormon (LH), S</b> <i>5. - 95. Perzentile</i>	<u>Männer</u>	1,5 - 14,0	U/l
	<u>Frauen</u>		
	allgemein	1,0 - 95,6	U/l
	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	
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>		20,2 - 48,7	nmol/l
<b>M30 (NASH/NAFLD), S</b> (Nicht alkohol. Fettleber)		≤ 180	IU/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>Metanephine, P/U</b>	Plasma	Metanephrin	≤ 90 ng/l
		Normetanephrin	≤ 200 ng/l
	Sammelurin (24 h)	Metanephrin	≤ 320 µg/d
		Normetanephrin	≤ 390 µg/d
	Referenzbereiche bei Kindern (stark) altersabhängig. Siehe <a href="#">LVZ ZLA</a> .		



Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<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>α1-Mikroglobulin (A1M), U</b>	siehe α1-Mikroglobulin		
<b>β2-Mikroglobulin (B2M), S</b>		0,8 - 2,2	mg/l
<b>MMS (Methylmalonsäure), S</b>		9 - 32	µg/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
	Serum-Wasser	135 - 145	mmol/l
	Spontanurin	67 - 268	mmol/l
	Sammelurin (24 h)	130 - 260	mmol/d
	Natrium, ionisiert	BGA	135 - 145
<b>NSE (Neuronen-spezifische Enolase), S</b>		≤ 16	µg/l
<b>NT-proBNP, S</b>	<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>		≤ 15 (negativ)	µg/g Stuhl
<b>Organische Säuren, U</b>	siehe <a href="#">LVZ MHH</a>		
<b>Osmolalität, S/U</b>	Serum, Erwachsene	280 - 300	mmol/kg
	Urin, Erwachsene	50 - 1400	mmol/kg
<b>Ostase/Knochen-AP, S</b>	Männer	5,7 - 33,0	µg/L
	Frauen	5,0 - 27,0	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

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>Osteocalcin</b> (Fortsetzung)	<u>Frauen, gesund</u>		
	Prämenopausal, > 20 Jahre	11 - 43	µg/L
	Postmenopausal	15 - 46	µg/L
	Osteoporose-Patienten	13 - 48	µg/L
<b>Östradiol (E2), S</b>	siehe Estradiol		
<b>Östrogen (E1), S</b>	siehe Estron		
<b>Oxalat, P/U</b>			
Plasma		3 - 11	µmol/l
Sammelurin (24 h)		≤ 0,5	µmol/l
Spontanurin	Erwachsene	≤ 73	mmol/24 h/ 1,73 m <sup>2</sup>
	<u>Kinder</u>		
	≤ 2 Jahre, 6 Monate	≤ 139	mmol/mol Kre.
	≤ 4 Jahre, 2 Monate	≤ 121	"
	≤ 5 Jahre, 10 Monat	≤ 91	"
	≤ 8 Jahre, 4 Monate	≤ 83	"
	≤ 10 Jahre, 10 Monate	≤ 71	"
	> 10 Jahre, 10 Monate	≤ 73	"
<b>Parathormon (PTH), S</b>		15 - 65	ng/l
<b>PAPP-A (Schwangerschafts-assoziertes Plasmaprotein A), S</b>	<u>Frauen</u>		
	Keine Schwangerschaft	< 7,24	mIU/l
	11. SSW	1144	mIU/l
	12. SSW	1647	mIU/l
	13. SSW	2664	mIU/l
	14. SSW	4349	mIU/l
<b>PCT (Procalcitonin), S</b>	Gesunde	0,005 - 0,05	µg/l
	Entscheidungsgrenze Sepsis	0,5	µg/l
<b>Phenytoin, S</b>	Freies P. (Gesamt-P.)	0,5 - 2,0 (5 - 20)	mg/l
<b>Phosphat, S/P</b>	Erwachsene	0,81 - 1,45	mmol/l
	<u>Kinder/Heranwachsende (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 - 1,75	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

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>Phosphat, S</b> (Fortsetzung)	<u>Kinder/Heranwachsende (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>	1. Morgenurin	13 - 44	mmol/l
	Sammelurin (24 h)	13 - 42	mmol/d
<b>PIGF (Placental Growth Factor), S</b> Normotone Schwangerschaft, SSW; 5. - 95. Perzentile:	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
	34+0 bis 36+6	78,0 - 984	ng/l
	37+0 bis Niederkunft	54,4 - 862	ng/l
Bei <u>Präeklampsie</u> oftmals veränderte PIGF-Werte im Serum. sFlt-1/PIGF-Quotient, siehe sFlt-1.			
<b>Porphobilinogen, U</b>	qualitativ	Negativ	
	quantitativ (Sammelurin, 24 h)	0,5 - 7,5	µmol/d
<b>Porphyriene, gesamt, U</b>	Spontanurin	≤ 174	µg/g Kreat.
	Sammelurin (24 h)	≤ 100	µg/d
<b>Procalcitonin, S</b>	siehe PCT		
<b>Progesteron, S</b>	Männer	≤ 1,5	µg/l
	<u>Frauen</u> (5. - 95. Perzentile)		
	allgemein	0,1 - 14,5	µg/l
	Follikelphase	≤ 0,193	µg/l
	Ovulationsphase	0,055 - 4,14	µg/l
	Lutealphase	4,110 - 14,5	µg/l
	Postmenopause	≤ 0,126	µg/l
	<u>Gesunde Schwangere</u>		
	1. Trimester	11,0 - 44,3	µg/l
	2. Trimester	25,4 - 83,3	µg/l
3. Trimester	58,7 - 214,0	µg/l	
17-OH-Progesteron	siehe (17-) <u>H</u> ydroxy-Progesteron		
<b>Proinsulin (intakt), P</b>	≤ 11		pmol/l
<b>Prolactin, S</b> 2,5. - 97,5. Perzentile	Männer	4,0 - 15,2	µg/l
	Frauen (nicht schwanger)	4,8 - 23,2	µg/l

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>Protein</b> Serum	Erwachsene	65 - 80	g/l
	<u>Kinder</u>		
	Frühgeborene	40 - 60	g/l
	Neugeborene	45 - 70	g/l
	≤ 1 Jahr	50 - 70	g/l
	≤ 2 Jahre	56 - 75	g/l
	> 2 Jahre	60 - 80	g/l
	Urin	Spontanurin	≤ 0,12
	Sammelurin (24 h!)	≤ 0,14	g/d
Liquor		0,17 - 0,52	g/l
<b>PSA (Prostata-spezifisches Antigen), S</b>	<u>Männer</u> (Total-PSA)		
	≤ 40 Jahre	≤ 1,4	µg/l
	≤ 50 Jahre	≤ 2,0	µg/l
	≤ 60 Jahre	≤ 3,1	µg/l
	≤ 70 Jahre	≤ 4,1	µg/l
	> 70 Jahre	≤ 4,4	µg/l
Quotient freies PSA/Total-PSA		≥ 0,23	
<b>pTau</b>	siehe <b>Demenzmarker</b>		
<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>	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>		≤ 2,3	µg/l
<b>Sediment, U</b>	siehe <b>Urinsediment</b>		
<b>Selen, P (metallfrei)</b>	Erwachsene	0,60 - 1,50	µmol/l
	<u>Kinder</u>		
	≤ 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
<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	%

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>Serum-Elektrophorese</b> (Fortsetzung)	<u>Frauen</u>		
	Albumin	52,4 - 65,2	%
	α1-Globulin	3,3 - 5,8	%
	α2-Globulin	7,7 - 12,7	%
	β1-Globulin	5,3 - 8,4	%
	β2-Globulin	3,3 - 6,5	%
	β-Globulin	9,0 - 13,8	%
	γ-Globulin	10,3 - 20,5	%
<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 sFlt-1 und PIGF zur Beurteilung des Schwangerschaftsverlaufs	<u>Unauffällige Schwangerschaft:</u>		
	21. - 34. SSW	< 85 (Graubereich: 33 - 85)	
	≥ 35. SSW	< 110	
	<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.			
<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 α), S</b>		223 - 710	kU/l
<b>Somatotropin (STH, hGH), S</b>	<u>Jungen/Männer</u>		
	≤ 10 Jahre	≤ 6,29	µg/l
	11-17 Jahre	≤ 10,80	µg/l
	20-79 Jahre	≤ 2,47	µg/l

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit	
<b>STH (Fortsetzung)</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	
<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 6. Lebensjahr	2,65 - 9,68	pmol/l	
	bis 3. Lebensmonat	3,00 - 9,28	pmol/l	
	bis 1. Lebensjahr	3,30 - 8,95	pmol/l	
	bis 6. Lebensjahr	3,69 - 8,46	pmol/l	
	bis 11. Lebensjahr	3,88 - 8,02	pmol/l	
	bis 20. Lebensjahr	3,93 - 7,70	pmol/l	
<b>T4, gesamt, S</b>	Erwachsene	5,1 - 14,1	µg/dl	
	<u>Kinder und Heranwachsende</u>			
	bis 6. Lebensjahr	5,0 - 18,5	µg/dl	
	bis 3. Lebensmonat	5,4 - 17,0	µg/dl	
	bis 1. Lebensjahr	5,7 - 16,0	µg/dl	
	bis 6. Lebensjahr	6,0 - 14,7	µg/dl	
	bis 11. Lebensjahr	6,0 - 13,8	µg/dl	
	bis 20. Lebensjahr	5,9 - 13,2	µg/dl	
<b>T4, frei (fT4), S</b>	Erwachsene	11,9 - 21,6	pmol/l	
	<u>Kinder und Heranwachsende</u>			
	bis 6. Lebensjahr	11,0 - 32,0	pmol/l	
	bis 3. Lebensmonat	11,5 - 28,3	pmol/l	
	bis 1. Lebensjahr	11,9 - 25,6	pmol/l	
	bis 6. Lebensjahr	12,3 - 22,8	pmol/l	
	bis 11. Lebensjahr	12,5 - 21,5	pmol/l	
	bis 20. Lebensjahr	12,6 - 21,0	pmol/l	
<b>Testosteron</b>	<u>Männer</u>			
	Testosteron	< 50	2,49 - 8,36	ng/ml
		≥ 50	1,93 - 7,40	ng/ml
	<u>Freies Testosteron</u>	≤ 12	0,04 - 4,60	pg/ml
		12-18	0,18 - 23,08	pg/ml
		19-55	1,00 - 28,28	pg/ml
		> 55	0,70 - 21,45	pg/ml
	Testosteron	<u>Frauen</u>		
		< 50	0,08 - 0,48	ng/ml
		≥ 50	0,03 - 0,41	ng/ml
	<u>Freies Testosteron</u>	≤ 12	0,04 - 1,46	pg/ml
		12-18	0,04 - 1,46	pg/ml
	19-55	0,04 - 2,85	pg/ml	
	> 55	0,04 - 1,56	pg/ml	

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>Thyreoglobulin (hTG), S</b>		3,5 - 77,0	µg/l
<b>Transferrin, S</b>			
Eisenbindungskapazität (EBK)		45 - 81	µmol/l
Transferrinsättigung		15 - 45	%
<b>Transferrin-Rezeptor, löslicher (sTFR), S</b>		20,2 - 48,7	nmol/l
<b>TRAP 5b (Tartrat-resistente saure Phosphatase 5b), S</b>	Männer, ≤ 54 Jahre	2,18 - 3,94	IU/l
	Männer, > 54 Jahre	2,59 - 4,03	IU/l
	<u>Frauen</u>		
	<i>allgemein</i>	1,81 - 4,04	IU/l
	prämenopausal	1,81 - 3,37	IU/l
	postmenopausal	2,34 - 4,04	
<b>Triglyceride, S</b>		< 2,0	mmol/l
<b>Troponin-T (TnT), S</b>	Entscheidungsgrenze Myokardinfarkt (99. Perzentile)	≤ 15	ng/l
<b>TSH (Thyreoidea-stimul. Hormon), S</b>	Erwachsene	0,27 - 4,20	mU/l
	<u>Kinder und Heranwachsende</u>		
	bis 6. Lebensjahr	0,70 - 15,20	mU/l
	bis 3. Lebensmonat	0,72 - 11,00	mU/l
	bis 1. Lebensjahr	0,73 - 8,35	mU/l
	bis 6. Lebensjahr	0,70 - 5,97	mU/l
	bis 11. Lebensjahr	0,60 - 4,84	mU/l
	bis 20. Lebensjahr	0,51 - 4,30	mU/l
<b>tTau, L</b>	siehe <b>Demenzmarker</b>		
<b>Urinsediment, U</b>			
<i>Digital. Urinpartikel-Mikroskopie</i>			
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>Urinstatus, U</b>			
pH		4,8 - 7,4	
spezifisches Gewicht		1,005-1,030	
Protein		negativ	
Glucose		negativ	
Keton		negativ	
Blut		negativ	

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>Urinstatus (Fortsetzung)</b>			
Leukozyten		negativ	
Bilirubin		negativ	
Urobilinogen		negativ	
Nitrit		negativ	
<b>Urobilinogen, U</b>	(Urinstatus)	negativ	
<b>Vanillinmandelsäure (VMS), U</b>	<u>Spontanurin</u>		
	≤ 1 Jahr	≤ 11	μmol/mmol
	1 - 4 Jahre	≤ 6	Kreatinin
	4 - 19 Jahre	≤ 5	"
	> 19 Jahre	≤ 3	"
	<u>Sammelurin (24 h)</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>		
	≤ 4 Wochen	0,10 - 0,3	mg/l
	≤ 1 Jahr	0,15 - 0,4	mg/l
	≤ 10 Jahre	0,20 - 0,5	mg/l
	≤ 18 Jahre	0,30 - 0,6	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
	<u>Kinder</u>		
	< 1 Jahr	32,1 - 196,2	ng/l
	≤ 3 Jahre	47,1 - 151,2	ng/l
	≤ 19 Jahre	45,0 - 102,5	ng/l
<b>Vitamin E, S</b>	Erwachsene	5 - 18	mg/l
	<u>Kinder</u>		
	≤ 4 Wochen	1 - 5	mg/l
	≤ 12 Jahre	3 - 9	mg/l
	≤ 19 Jahre	6 - 10	mg/l
<b>Zink</b>			
Serum	Serum	9 - 18	μmol/l
Plasma	Plasma (M)	12 - 26	μmol/l
	Plasma (W)	9 - 22	μmol/l



## 1.2. Laborinterne Referenzintervalle – Erythrozyten

Tabelle 02: Referenzintervalle wichtiger Erythrozytenkenngrößen in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht.

Material: EDTA-Blut

Alter und Geschlecht	Erythrozyten (Mio./µl)	Hämoglobin (g/dl)	Hämatokrit (%)	MCV (fl)	MCH (pg)	MCHC (g/dl)
<b>Kinder</b>						
bis 3 Tage	4,10 - 6,25	14,2 - 21,7	44,0 - 66,0	96,0 - 124,0	31,5 - 39,5	29,5 - 39,5
bis 2 Wochen	3,90 - 6,05	13,2 - 20,2	41,0 - 64,0	96,0 - 124,0	30,0 - 39,0	29,0 - 39,0
<b>bis 1 Monat</b>	3,50 - 5,50	10,7 - 17,2	31,0 - 54,0	96,0 - 118,0	27,5 - 36,5	-
bis 2 Monate	3,10 - 4,75	9,4 - 14,6	28,0 - 43,5	96,0 - 111,0	26,0 - 35,0	-
bis 3 Monate	3,10 - 4,75	9,4 - 13,4	28,0 - 40,5	96,0 - 103,0	26,0 - 33,0	29,0 - 35,0
bis 6 Monate	3,30 - 4,75	9,7 - 13,4	29,0 - 40,5	96,0 - 103,0	24,5 - 33,0	29,5 - 35,0
<b>bis 1 Jahr</b>	3,70 - 5,15	10,2 - 13,4	31,5 - 40,5	96,0 - 93,0	23,0 - 31,5	-
bis 2 Jahre	3,70 - 5,15	10,2 - 13,4	31,5 - 40,5	96,0 - 93,0	23,5 - 31,0	30,0 - 35,5
bis 4 Jahre	3,85 - 5,15	10,7 - 13,9	32,5 - 41,5	96,0 - 91,0	24,0 - 31,0	30,0 - 36,0
bis 6 Jahre	3,85 - 5,15	10,7 - 13,9	32,5 - 41,5	96,0 - 89,0	24,5 - 31,0	31,0 - 36,0
bis 12 Jahre	3,95 - 5,25	11,2 - 14,6	34,0 - 43,5	96,0 - 91,0	25,0 - 31,5	-
<b>bis 15 Jahre</b>	-	-	-	96,0 - 93,0	26,0 - 32,5	-
bis 15 Jahre, w	3,90 - 5,15	12,0 - 15,4	33,5 - 45,0	-	-	-
bis 15 Jahre, m	4,10 - 5,55	12,5 - 16,0	36,5 - 47,5	-	-	-
<b>bis 18 Jahre</b>	-	-	-	96,0 - 96,0	26,5 - 33,0	-
bis 18 Jahre, w	3,90 - 5,15	12,0 - 15,4	35,5 - 45,0	-	-	-
bis 18 Jahre, m	4,20 - 5,65	13,0 - 16,6	38,0 - 49,0	-	-	-
<b>Frauen</b>	-	-	-	-	-	31,5 - 36,0
Schwangere	-	11,0 - 15,0	-	-	-	-
bis 65 Jahre	3,90 - 5,20	12,0 - 15,6	35,5 - 45,5	80,0 - 99,0	27,0 - 33,5	-
> 65 Jahre	3,85 - 5,20	11,8 - 15,8	35,0 - 45,5	80,0 - 101,0	27,0 - 34,0	-
<b>Männer</b>	-	-	-	-	-	31,5 - 36,0
bis 65 Jahre	4,30 - 5,75	13,5 - 17,2	39,5 - 50,5	80,0 - 99,0	27,0 - 33,5	-
> 65 Jahre	4,00 - 5,65	12,5 - 17,2	37,0 - 49,0	80,0 - 101,0	27,0 - 34,0	-
<b>Unbekannt</b>	3,85 - 5,75	12,0 - 16,0	35,5 - 49,0	78,0 - 101,0	26,0 - 34,0	31,6 - 36,0

Tabelle 03: Referenzintervalle weiterer Erythrozytenkenngrößen in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht

Material: EDTA-Blut, wenn nicht anders benannt

Messgröße	Alter und Geschlecht	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>RDW</b>		11,5 - 15,0	%
<b>Normoblasten</b>		< 1,0	Tsd./µl
		< 1,0	%
<b>Fragmentozyten</b>		< 0,5	%

Messgröße	Alter und Geschlecht	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>Retikulozyten</b>	<b>Kinder</b>		
	bis 2 Tage	75 - 260 (2,0 - 6,0)	/µl (%)
	bis 4 Tage	55 - 200 (1,6 - 4,6)	/µl (%)
	bis 1 Woche	35 - 140 (1,0 - 3,2)	/µl (%)
	<b>bis 1 Monat</b>	35 - 130 (0,6 - 2,4)	/µl (%)
	bis 45 Tage	25 - 105 (-)	/µl (%)
	bis 2 Monate	30 - 130 (0,7 - 3,2)	/µl (%)
	bis 3 Monate	30 - 120 (0,7 - 3,0)	/µl (%)
	bis 6 Monate	- (0,7 - 2,7)	/µl (%)
	<b>bis 1 Jahr</b>	25 - 110 (0,6 - 2,4)	/µl (%)
	bis 2 Jahre	25 - 100 (-)	/µl (%)
	bis 4 Jahre	25 - 95 (-)	/µl (%)
	bis 6 Jahre	30 - 100 (-)	/µl (%)
	bis 12 Jahre	- (0,5 - 2,2)	/µl (%)
	bis 18 Jahre	30 - 105 (0,5 - 2,1)	/µl (%)
	<b>Frauen</b>	25 - 105 (0,5 - 2,0)	/µl (%)
	<b>Männer</b>	25 - 105 (0,5 - 2,0)	/µl (%)
<b>Unbekannt</b>	25 - 105 (0,5 - 2,1)	/µl (%)	
<b>Retikulozyten nach Reifegrad</b>	unreif	≤ 1,4	%
	unreif (HFR+MFR), w	1,1 - 15,9	%
	unreif (HFR+MFR), m	1,5 - 13,7	%
	mittelreif	1,5 - 11,3	%
	reif	86,5 - 98,5	%
<b>Osmotische Resistenz, Citrat-Blut</b>	Beginnende Lyse	0,42 - 0,46	%NaCl
	Vollständige Lyse	0,30 - 0,34	%NaCl
<b>fetale Erythrozyten im mütterlichen Blut</b>		< 0,041	%

### 1.3. Laborinterne Referenzintervalle – Thrombozyten

Tabelle 04: Referenzintervalle wichtiger Thrombozytenkenngrößen in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht

Material: EDTA-Blut

Messgröße	Alter und Geschlecht	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
Thrombozyten	<b>Kinder</b>		
	bis 1 Woche	220 - 490	Tsd./ $\mu$ l
	bis 1 Monat	230 - 520	Tsd./ $\mu$ l
	bis 6 Monate	240 - 550	Tsd./ $\mu$ l
	bis 1 Jahr	240 - 520	Tsd./ $\mu$ l
	bis 2 Jahre	220 - 490	Tsd./ $\mu$ l
	bis 4 Jahre	200 - 460	Tsd./ $\mu$ l
	bis 6 Jahre	200 - 445	Tsd./ $\mu$ l
	bis 12 Jahre	180 - 415	Tsd./ $\mu$ l
	bis 15 Jahre	170 - 400	Tsd./ $\mu$ l
	bis 18 Jahre	160 - 385	Tsd./ $\mu$ l
	<b>Frauen</b>		
	bis 65 Jahre	150 - 370	Tsd./ $\mu$ l
	> 65 Jahre	160 - 370	Tsd./ $\mu$ l
<b>Männer</b>			
bis 65 Jahre	150 - 370	Tsd./ $\mu$ l	
> 65 Jahre	160 - 370	Tsd./ $\mu$ l	
<b>Unbekannt</b>			
		150 - 400	Tsd./ $\mu$ l
<b>MPV</b>		8,5 - 11,5	fl
<b>PCT</b>		0,19 - 0,36	%
<b>PDW</b>		9,0 - 17,0	fl

## 1.4. Laborinterne Referenzintervalle – Lymphozyten, Leukozyten

Tabelle 05: Referenzintervalle der Lymphozyten, Leukozyten und Monozyten in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht  
Material: EDTA-Blut

Alter und Geschlecht	Lymphozyten (Tsd./µl)	Lymphozyten (%)	Leukozyten (Tsd./µl)	Monozyten (Tsd./µl)	Monozyten (%)
<b>Kinder</b>					
bis 12 Std.	-	18 - 44	-	-	-
bis 1 Tag	1,8 - 9,8	22 - 52	9,9 - 28,2	0,20 - 2,70	3,0 - 14,0
bis 3 Tage	1,8 - 11,2	-	9,0 - 24,3	-	3,0 - 15,0
bis 1 Woche	2,0 - 12,6	26 - 56	8,1 - 21,6	-	-
bis 2 Wochen	-	30 - 60	8,1 - 20,4	0,20 - 2,50	3,5 - 17,5
<b>bis 1 Monat</b>	2,2 - 13,6	-	7,2 - 19,2	0,20 - 2,30	2,5 - 17,0
bis 3 Monate	2,7 - 12,6	-	6,6 - 16,2	0,25 - 1,90	2,5 - 15,0
bis 6 Monate	3,0 - 12,2	30 - 65	6,6 - 15,6	0,25 - 1,70	2,0 - 13,5
<b>bis 1 Jahr</b>	3,2 - 11,2	30 - 67	6,6 - 15,6	0,20 - 1,45	2,0 - 12,0
bis 2 Jahre	3,0 - 10,0	32 - 63	6,0 - 15,0	0,15 - 1,20	1,5 - 10,5
bis 4 Jahre	2,2 - 8,5	28 - 59	5,4 - 13,8	0,10 - 1,10	1,5 - 9,0
bis 6 Jahre	1,8 - 7,0	25 - 55	5,1 - 12,9	0,10 - 1,00	-
bis 12 Jahre	1,5 - 6,1	22 - 51	4,8 - 12,0	-	-
bis 15 Jahre	-	20 - 47	4,5 - 11,4	0,10 - 0,95	1,5 - 8,5
bis 18 Jahre	1,2 - 5,1	20 - 44	4,2 - 10,8	0,10 - 0,90	1,5 - 9,0
<b>Frauen</b>	-	20 - 44	-	0,10 - 0,90	2,0 - 9,5
bis 65 Jahre	1,1 - 4,6	-	3,9 - 10,2	-	-
> 65 Jahre	1,1 - 4,1	-	3,6 - 10,5	-	-
<b>Männer</b>	-	20 - 44	-	0,10 - 0,90	2,0 - 9,5
bis 65 Jahre	1,1 - 4,6	-	3,9 - 10,2	-	-
> 65 Jahre	1,1 - 4,1	-	3,6 - 10,5	-	-
<b>Unbekannt</b>	-	-	3,6 - 10,8	-	-

**Tabelle 06: Referenzintervalle der Eosinophilen und Basophilen in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht**

Material: EDTA-Blut

<b>Alter und Geschlecht</b>	<b>Eosinophile (Tsd./µl)</b>	<b>Eosinophile (%)</b>	<b>Basophile (Tsd./µl)</b>	<b>Basophile (%)</b>
<b>Kinder</b>				
bis 12 Std.	-	0,0 - 5,0	-	0,0 - 2,3
bis 1 Tag	0,03 - 1,10	0,5 - 5,5	0,00 - 0,35	0,0 - 2,0
bis 3 Tage	0,03 - 1,00	0,5 - 6,5	0,00 - 0,30	-
bis 1 Woche	0,04 - 1,00	-	-	0,0 - 1,8
bis 2 Wochen	0,05 - 1,00	0,5 - 7,0	0,00 - 0,25	-
<b>bis 1 Monat</b>	0,05 - 0,95	0,5 - 6,0	-	-
bis 3 Monate	0,05 - 0,90	-	-	-
bis 6 Monate	0,05 - 0,85	0,5 - 5,5	-	-
<b>bis 1 Jahr</b>	0,05 - 0,80	-	-	-
bis 2 Jahre	0,03 - 0,70	-	-	-
bis 4 Jahre	-	0,5 - 5,0	-	0,0 - 1,5
bis 6 Jahre	0,02 - 0,75	-	-	-
bis 12 Jahre	0,02 - 0,70	-	-	-
bis 15 Jahre	0,02 - 0,65	-	-	-
bis 18 Jahre	0,02 - 0,55	0,5 - 5,5	0,00 - 0,20	0,0 - 1,8
<b>Frauen</b>	0,02 - 0,50	0,5 - 5,5	0,00 - 0,20	0,0 - 1,8
<b>Männer</b>	0,02 - 0,50	0,5 - 5,5	0,00 - 0,20	0,0 - 1,8

**Tabelle 07: Referenzintervalle der Neutrophilen in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht**

segmentk., segmentkernige Neutrophile. stabk., stabkernige Neutrophile

Material: EDTA-Blut

Alter und Geschlecht	Neutrophile (Tsd./µl)	Neutrophile (%)	segmentk. (Tsd./µl)	segmentk. (%)	stabk. (Tsd./µl)	stabk. (%)
<b>Kinder</b>						
bis 12 Std.	3,9 - 20,5	-	3,5 - 17,8	-	0,5 - 4,5	-
bis 1 Tag	4,5 - 22,3	32 - 74	3,8 - 18,5	32 - 71	0,6 - 4,7	2,0 - 22,0
bis 3 Tage	3,3 - 15,5	29 - 66	2,3 - 12,5	27 - 66	0,4 - 3,1	2,0 - 17,0
bis 1 Woche	2,1 - 10,7	26 - 62	1,3 - 8,5	24 - 61	0,2 - 2,5	1,5 - 15,5
bis 2 Wochen	1,5 - 8,9	22 - 62	-	-	-	-
<b>bis 1 Monat</b>	1,3 - 8,3	17 - 57	0,9 - 6,5	19 - 55	0,1 - 1,9	1,0 - 14,0
bis 3 Monate	1,3 - 7,9	-	1,1 - 6,2	-	-	0,5 - 12,5
bis 6 Monate	1,3 - 8,3	17 - 60	1,1 - 6,8	-	0,1 - 1,3	-
<b>bis 1 Jahr</b>	-	19 - 63	1,3 - 7,4	17 - 53	-	0,5 - 11,0
bis 2 Jahre	1,5 - 8,7	22 - 63	1,3 - 8,0	20 - 56	-	-
bis 4 Jahre	1,5 - 8,5	25 - 68	1,5 - 8,0	23 - 59	-	0,5 - 10,5
bis 6 Jahre	1,7 - 8,5	28 - 71	1,6 - 7,8	26 - 64	0,1 - 1,2	-
<i>ab 6 Jahre</i>	-	-	-	-	0,0 - 1,1	-
bis 12 Jahre	1,7 - 8,1	33 - 74	1,7 - 7,4	31 - 67	-	0,5 - 11,0
bis 15 Jahre	-	36 - 77	-	34 - 70	-	0,5 - 10,5
bis 18 Jahre	1,7 - 7,9	39 - 77	1,8 - 7,3	37 - 70	-	-
<b>Frauen</b>	1,5 - 7,7	42 - 77	1,7 - 7,2	40 - 70	0,0 - 1,1	0,5 - 10,0
<b>Männer</b>	1,5 - 7,7	42 - 77	1,7 - 7,2	40 - 70	0,0 - 1,1	0,5 - 10,0

### 1.5. Laborinterne Referenzintervalle – Hämostaseologie

**Tabelle 08: Referenzintervalle der Hämostaseologie**

Wenn nicht anders vermerkt gelten für Kinder, Frauen und Männer dieselben Referenzintervalle.

Material: Citrat-Plasma

Messgröße (alphabet.)	Alter und Geschlecht, anderes Kriterium	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>ADAMTS13</b>		60,6 - 130,6	%
<b>α2-Antiplasmin</b>		80 - 120	%
<b>Anti-Annexin</b>	<i>negativ</i>	< 5	U/ml
(Die Referenzintervalle sind gültig für IgG und für IgM.)	<i>grenzwertig</i>	5 - 8	U/ml
	<i>positiv</i>	> 8	U/ml
<b>Anti-β2-Glykoprotein</b>	<i>negativ</i>	< 5	U/ml
(Die Referenzintervalle sind gültig für IgG und für IgM.)	<i>grenzwertig</i>	5 - 8	U/ml
	<i>positiv</i>	> 8	U/ml

Messgröße (alphabet.)	Alter und Geschlecht, anderes Kriterium	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>Anti-Prothrombin</b>		< 10	U/ml
<b>Antithrombin-Aktivität</b>		79,0 - 119,8	%
<b>Anti-Xa</b>		< 0,1	%
<b>Apixaban (Xa Inhibitor)</b>		< 20,0	ng/ml
<b>aPTT</b>		25,1 - 37,7	Sek.
<b>aPTT, lupussensitiv</b>		24,6 - 31,2	Sek.
<b>Batroxobinzeit</b>		18,7 - 21,7	Sek.
<b>C1-Esterase Inhibitor</b>		70 - 130	%
<b>D-Dimer</b>		≤ 0,5	mg/l
<b>Edoxaban (Xa Inhibitor)</b>		< 20,0	ng/ml
<b>Faktor II-Aktivität</b>		70 - 120	%
<b>Faktor V-Aktivität</b>		70 - 120	%
<b>Faktor VII-Aktivität</b>		70 - 120	%
<b>Faktor VIII-Aktivität</b>			
chromogen		70 - 150	%
clot		70 - 150	%
<b>Faktor IX-Aktivität (clot)</b>		70 - 120	%
<b>Faktor X-Aktivität</b>		70 - 120	%
<b>Faktor XI-Aktivität</b>		70 - 120	%
<b>Faktor XII-Aktivität</b>		70 - 150	%
<b>Faktor XIII-Aktivität</b>		70 - 140	%
<b>Faktoren-inhibierende Antikörper</b>		< 0,6	BE* /ml (*Bethesda- Einheiten)
<b>Fibrinogen</b>			
immunologisch		1,93 - 4,0	g/l
nach Clauss		1,7 - 4,2	g/l
nach Ratnoff-Menzie		2,0 - 3,5	g/l
<b>HIT-IgG, PF4-H</b>		< 1,0	U/ml
<b>INR</b>		0,9 - 1,25	(Ratio)
<b>Kryofibrinogen</b>		< 1,2	g/l
<b>Lupus-Antikoagulans</b>	LA1	30,4 - 45,3	Sek.
	LA2	27,7 - 33,5	Sek.
	LA1/LA2-Ratio	1,01 - 1,41	
<b>Plasminogen-Aktivität</b>		75 - 150	%
<b>Protein C-Aktivität</b>			
chromogen		70 - 140	%
immunologisch		75 - 140	%
<b>Protein C-Konzentration</b>		70 - 120	%

Messgröße (alphabet.)	Alter und Geschlecht, anderes Kriterium	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
<b>Protein S, frei</b>	Frauen	64,7 - 115,3	%
	Männer	72,8 - 131,4	%
	unbekannt	64,7 - 131,4	%
<b>Protein S, gesamt</b>		54 - 94	%
<b>Prothrombinfragmente F1+ F2</b>		24,8 - 243,9	pmol/l
<b>Quick</b>		76,6 - 116,2	%
	INR	0,9 - 1,25	(Ratio)
<b>Rivaroxaban (Xa Inhibitor)</b>		< 20,0	ng/ml
<b>Thrombin-Antithrombin-Komplex</b>		< 4,2	µg/l
<b>Thrombinzeit</b>		16,0 - 18,3	Sek.
<b>Thrombozytenaggregation nach Born</b>			
Kollagen	Anlaufzeit	30 - 50	%
	Aggr.-Masse	82 - 95	%
Adrenalin	1. Phase	22 - 35	%
	2. Phase	79 - 96	%
Adenosindiphosphat	1. Phase	28 - 47	%
	2. Phase	75 - 95	%
Ristocetin	0,5 mg/l Ristocetin	< 25	%
	1,0 mg/l Ristocetin	89 - 98	%
Arachidonsäure		86 - 94	%
<b>Thrombozytenfunktionstest</b>			
Adenosindiphosphat		68 - 121	Sek.
Epinephrin		84 - 160	Sek.
<b>von-Willebrand-Faktor, vWF</b>			
Aktivität		49,5 - 187,0	%
Antigen		55,9 - 161,6	%
Propeptid		55 - 219	%
Collagen-Bindung		40 - 250	%





---

<b>(3) Entfernt</b>	AP50	Analytik eingestellt
	Ethanol	Droge/Toxin
	Kupfer i.U.	Analytik eingestellt
	Mycophenolat	Therapeutikum
	Phenytoin	Therapeutikum

### Version 2.0 (Änderungen zu Version 1.0 vom 18.10.2020)

<b>(1) Neu</b>	AFP-L3
	Anti-Müller-Hormon, AMH
	DCP/ PIVKA-II
	GALAD-Score

<b>(2) Korrigiert</b>	Blutgasanalytik
	Protein, S
	Progesteron, S (Männer)

### Version 1.0

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