

Universitätsklinikum Erlangen  Zentrallaboratorium	Liste	Datei Q_LI_033_ Version 36.DOCX
	Leistungsspektrum	Gültig ab: 28.07.2025 Seite: 1 von 34

Inhalt

1	Serum-Untersuchungen	2
2	Plasma-Untersuchungen	16
2.1	EDTA-Plasma	16
2.2	Fluorid-Plasma.....	17
2.3	Heparin-Plasma.....	17
3	EDTA-Vollblut-Untersuchungen	17
4	Urin-Untersuchungen	19
4.1	Urin-Untersuchungen – Qualitativ	19
4.2	Urin-Untersuchungen – Quantitativ	20
5	Liquor-Untersuchungen	23
6	Bestimmungen aus Sondermaterialien (Punktate, Sekrete etc.)	24
7	Kreatinin-Clearance: Alters- und geschlechtsbezogene Referenzbereiche	25
8	U-Kreatinin im 24 h-Urin: Altersbezogene Referenzbereiche	26
9	Urin-Katecholamine: Altersbezogene Referenzbereiche	26
10	Einheiten	29
11	Liste der Parameter, die von einer Störgröße beeinflusst werden können	30
12	Allgemeines.....	31
13	Abkürzungen	34

Universitätsklinikum Erlangen Zentrallaboratorium		Liste	Datei Q_LI_033_ Version 36.DOCX
		Leistungsspektrum	Gültig ab: 28.07.2025 Seite: 2 von 34

1 Serum-Untersuchungen

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
α-Amylase	U/l	< 110		Photometrie, kinetisch (IFCC)
α₁-Antitrypsin	g/l	0,9 – 2,0		Nephelometrie
α-HBDH	U/l	75 – 195		Photometrie, kinetisch
Acetaminophen (Paracetamol)	µg/ml	<u>Therapeutischer Bereich:</u> 10 – 30		Homogener enzymatischer Immunoassay
Albumin	g/l	35 – 55		Photometrie (Bromkresolgrün)
Alkalische Phosphatase	U/l	M: 40 – 130 W: 35 – 105		Photometrie, kinetisch
ALT (GPT)	U/l	M: < 50 W: < 35		Photometrie, kinetisch (IFCC)
AFP (α-1-Fetoprotein)	ng/ml	< 10		CMIA
Amiodaron Desethylamiodaron	µg/ml µg/ml	<u>Therapeutischer Bereich:</u> 0,5 – 2,5 1,0 – 5,0	Bestimmung 1x wöchentlich	LC/MS
Anorganisches Phosphat	mg/dl	2,5 – 4,5		Photometrie (Molybdat-Komplex)
Antistreptolysin-Titer	U/ml	< 150 < 200	< 13 Jahre > 13 Jahre	Nephelometrie
Apolipoprotein B (Apo B)	mg/dl	<u>Zielwerte nach Risiko- einstufung:</u> < 65 < 80 < 100	Bei sehr hohem Risiko Bei hohem Risiko Bei moderatem Risiko	Turbidimetrie

Universitätsklinikum Erlangen Zentrallaboratorium		Liste	Datei Q_LI_033_ Version 36.DOCX
		Leistungsspektrum	Gültig ab: 28.07.2025 Seite: 3 von 34

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
Aripiprazol	µg/l	<u>Therapeutischer Bereich:</u> Talspiegel: 100 – 350 Toxisch: > 1000	Abnahme Talspiegel: Vor der nächsten Medikamentengabe Bestimmung 1x wöchentlich	LC/MS
AST (GOT)	U/l	M: < 50 W: < 35		Photometrie, kinetisch (IFCC)
β-Hydroxybutyrat	mmol/l	0,02 – 0,27		Photometrie, kinetisch
β-Trace-Protein		< 2	Ab einem Quotienten von Sekret- konzentration zu Serumkonzentration von > 2 ist mit einer Liquor- beimengung im Sekret von etwa 5 % oder größer zu rechnen.	Nephelometrie
βHCG			Siehe HCG gesamt + βHCG	
Barbiturate			Qualitativ	KIMS
Benzodiazepine			Qualitativ	KIMS
Bilirubin: Gesamt-Bilirubin Direktes Bilirubin Indirektes Bilirubin	mg/dl mg/dl mg/dl	< 1,1 < 0,2 < 1,0	rechnerisch ermittelt	Photometrie (DPD-Methode)
C3	g/l	0,90 – 1,80		Nephelometrie
C4	g/l	0,10 – 0,40		Nephelometrie
CA 19-9	U/ml	< 37		CMIA
CA 72-4	U/ml	< 6,9	Bestimmung 1x wöchentlich (Do)	ECLIA
Calcium	mmol/l	2,20 – 2,65		Photometrie (Arsenazo III)
Calcium, korrigiert (Albumin)	mmol/l	2,20 – 2,65		Berechnet (aus Calcium und Albumin)

Universitätsklinikum Erlangen Zentrallaboratorium		Liste	Datei Q_LI_033_ Version 36.DOCX
		Leistungsspektrum	Gültig ab: 28.07.2025 Seite: 4 von 34

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
CDT (Carbohydrate-Deficient-Transferrin)	%	< 2,6		Nephelometrie
CEA	ng/ml	< 5,0		CMIA
Ceftazidim	mg/l	<u>Therapeutischer Bereich:</u> Talspiegel: > 10 Toxisch: > 60	Gekühlt! Abnahme Talspiegel: Vor der nächsten Medikamentengabe Bestimmung 3x wöchentlich (Mo/Mi/Fr), Probeneingang bis 8:00 Uhr!	LC/MS
Chlorid	mmol/l	98 – 108		Indirekte ISE
Cholesterin	mg/dl	> 200 zunehmendes arteriosklerotisches Risiko		Photometrie (Trinder-Reaktion)
Cholinesterase	kU/l	3,93 – 11,50		Photometrie, kinetisch (GSCC)
Chromogranin A	µg/l	< 102	Bestimmung 1x wöchentlich (Di)	TRACE-Technologie
Citalopram Desmethylocitalopram Quotient	µg/l	<u>Therapeutischer Bereich:</u> Talspiegel: 50 – 110 Toxisch: > 220 0,31 – 0,6	Abnahme Talspiegel: Vor der nächsten Medikamentengabe Bestimmung 1x wöchentlich	LC/MS
CK (Creatin-Kinase)	U/l	M: < 190 W: < 170		Photometrie, kinetisch
CK-MB	% der Gesamt-CK	< 6		Immuninhibitionstest Photometrie, kinetisch

Universitätsklinikum Erlangen Zentrallaboratorium		Liste	Datei Q_LI_033_ Version 36.DOCX
		Leistungsspektrum	Gültig ab: 28.07.2025 Seite: 5 von 34

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
Clozapin	µg/l	<u>Therapeutischer Bereich:</u> Talspiegel: 350 – 600 Toxisch: > 1000	Abnahme Talspiegel: Vor der nächsten Medikamentengabe Bestimmung 1x wöchentlich	LC/MS
Desmethylozapin		0,45 – 0,79		
Quotient				
Coeruloplasmin	g/l	0,2 – 0,6		Nephelometrie
CRP (hochsensitiv, hsCRP)	mg/l	< 1 1 – 3 > 3	niedriges Risiko durchschnittliches Risiko hohes Risiko	Nephelometrie
CRP (C-reaktives Protein)	mg/l	< 5		Turbidimetrie
Cystatin C	mg/l	0,62 – 1,11		Nephelometrie
Dehydroaripiprazol + Aripiprazol (Summe)	µg/l	<u>Therapeutischer Bereich:</u> Talspiegel: 150 – 500	Abnahme Talspiegel: Vor der nächsten Medikamentengabe Bestimmung 1x wöchentlich	LC/MS
Desethylamiodaron			Siehe Amiodaron	
Desmethyloitalopram			Siehe Citalopram	
Desmethylozapin			Siehe Clozapin	
Desmethylofluoxetin			Siehe Fluoxetin	
Desmethyloirtazapin			Siehe Mirtazapin	
Desmethyloertralin			Siehe Sertralin	
Desmethyloenlafaxin			Siehe Venlafaxin	
Digitoxin	ng/ml	<u>Therapeutischer Bereich:</u> 10 – 25	Die Medikamentenspiegel- Bestimmungen sollten im Steady State unmittelbar vor der nächsten Gabe erfolgen.	ECLIA

Universitätsklinikum Erlangen Zentrallaboratorium		Liste	Datei Q_LI_033_ Version 36.DOCX
		Leistungsspektrum	Gültig ab: 28.07.2025 Seite: 6 von 34

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
Digoxin	ng/ml	<u>Therapeutischer Bereich:</u> 0,5 – 0,9	Die Medikamentenspiegel-Bestimmungen sollten im Steady State unmittelbar vor der nächsten Gabe erfolgen.	ECLIA
Duloxetin	µg/l	<u>Therapeutischer Bereich:</u> Talspiegel: 30 – 120 Toxisch: > 240	Abnahme Talspiegel: Vor der nächsten Medikamentengabe Bestimmung 1x wöchentlich	LC/MS
Eisen	µg/dl	M: 40 – 160 W: 35 – 145		Photometrie, komplexometrisch
Eiweiß-Elektrophorese: Albumin α₁-Globulin α₂-Globulin β₁-Globulin β₂-Globulin γ-Globulin	% % % % % %	56,0 – 66,0 3,0 – 5,0 7,0 – 12,0 4,5 – 7,0 3,0 – 6,5 11,0 – 19,0		Kapillarzonen-Elektrophorese
Immuntypisierung (IgA, IgG, IgM, Kappa-, Lambda-Leichtketten)	Qualitativ	Qualitativ	Nachweis und Charakterisierung (Typisierung) monoklonaler Immun- globuline	
Eiweiß, gesamt	g/l	66 – 83		Photometrie (Biuret-Methode)
Escitalopram Desmethyleitalopram Quotient	µg/l	<u>Therapeutischer Bereich:</u> Talspiegel: 15 – 80 Toxisch: > 160 0,31 – 0,6	Abnahme Talspiegel: Vor der nächsten Medikamentengabe Bestimmung 1x wöchentlich	LC/MS
Ethanol	mg/dl ‰			Photometrie (Alkoholdehydrogenase)

Universitätsklinikum Erlangen Zentrallaboratorium		Liste		Datei Q_LI_033_ Version 36.DOCX
		Leistungsspektrum		Gültig ab: 28.07.2025 Seite: 7 von 34

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
Ferritin	ng/ml	M: 34 – 310 M: 30 – 665 W: 22 – 112 W: 22 – 300 W: 30 – 651	17 – 64 Jahre > 64 Jahre 17 – 50 Jahre 51 – 64 Jahre > 65 Jahre	Turbidimetrie
Fluconazol	mg/l	<u>Therapeutischer Bereich:</u> > 11 > 20 – 30 vermutlich nicht sinnvoll	Abnahme Talspiegel: Vor der nächsten Medikamentengabe Bestimmung 3x wöchentlich (Mo/Mi/Fr) Probeneingang bis 8:00 Uhr!	LC/MS
Fluoxetin + Desmethylfluoxetin (Summe)	µg/l	<u>Therapeutischer Bereich:</u> Talspiegel: 120 – 500 Toxisch: > 1000	Abnahme Talspiegel: Vor der nächsten Medikamentengabe Bestimmung 1x wöchentlich	LC/MS
Folsäure	ng/ml	3,89 – 20,0		ECLIA
fT3 (freies Trijodthyronin)	pmol/l	2,4 – 6,9		CMIA
fT4 (freies Thyroxin)	pmol/l	10 – 25	Unter Levothyroxin-Substitutionstherapie sollte die Blutentnahme frühestens 12 h, besser 24 h nach der letzten Medikation erfolgen.	CMIA
γ-GT	U/l	M: < 60 W: < 40		Photometrie, kinetisch
Gallensäure	µmol/l	< 8		Photometrie, kinetisch
Gentamicin	µg/ml	<u>Therapeutische Bereiche:</u> Talspiegel: < 1	Abnahme Talspiegel: Vor der nächsten Medikamenten-Gabe Abnahme Spitzenspiegel: 30 min nach dem Ende einer 30 min-Infusion 24 h-Dosierungsintervall	KIMS

Universitätsklinikum Erlangen  Zentrallaboratorium	Liste	Datei	Q_LI_033_
	Leistungsspektrum	Version	36.DOCX
		Gültig ab:	28.07.2025
		Seite:	8 von 34

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
		Spitzenspiegel: > 15 (Talspiegel: < 2 Spitzenspiegel: 4 – 10)	(8 h-Dosierungsintervall)	
Gewebstransglutaminase-Antikörper IgA (TTG-Ak)	U/ml	< 12 negativ 12 – 18 grenzwertig > 18 positiv	Bestimmung 14-tägig	ELISA
GFR	ml/min		Generell wird bei der Bestimmung des Kreatinins im Serum die eGFR nach der CKD-EPI-Formel berechnet angegeben (Berechnung aus Lebensalter, Geschlecht und Kreatinin im Serum). Dies ist nur ein Anhaltswert zur Erkennung schwerwiegender nephrologischer Erkrankungen und darf keinesfalls zur Dosisberechnung von Medikamenten hergezogen werden.	CKD-EPI-Formel (berechnet)
GLDH	U/l	M: < 7 W: < 5		Photometrie, kinetisch
Glucose	mg/dl	70 – 110	Für exakte Glucose-Bestimmung wird Citrat-Fluorid-Plasma (GlucoEXACT) empfohlen!	Photometrie (Hexokinase)
Haloperidol	µg/l	<u>Therapeutischer Bereich:</u> Talspiegel: 1 – 10 Toxisch: > 15	Abnahme Talspiegel: Vor der nächsten Medikamentengabe Bestimmung 1x wöchentlich	LC/MS
Haptoglobin	mg/l	300 – 2000		Turbidimetrie
Harnsäure	mg/dl	M: 3,4 – 7,0 W: 2,4 – 5,7		Photometrie (Uricase/Trinderreaktion)
Harnstoff	mg/dl	17 – 43		Photometrie, kinetisch (Urease)

Universitätsklinikum Erlangen Zentrallaboratorium		Liste	Datei	Q_LI_033_
			Version	36.DOCX
		Leistungsspektrum	Gültig ab:	28.07.2025
			Seite:	9 von 34

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
Hämoglobin, (freies Hb)	mg/dl	< 45		Photometrie (Hemiglobincyan-Methode)
HCG gesamt + βHCG	mU/ml	< 5 < 5 < 10	Männer und Frauen Prämenopausal Postmenopausal	ECLIA
Homocystein	μmol/l	5 – 15 < 10	Bestimmung 2x wöchentlich (Mi/Fr) Achtung! Serum-Spezial-Röhrchen: HCY-Gel-Röhrchen Wenn nicht das Spezial-Röhrchen verwendet wird, muss die Probe gekühlt werden! Blutentnahme nach mind. 12-stündiger Nahrungskarenz. Erwachsene Kinder	CMIA
HTC (Holotranscobalamin)	pmol/l	> 50 35 – 50 < 35	Vitamin B12-Versorgung ausreichend Grauzone (weitere Diagnostik) Mangel an V B12 sehr wahrscheinlich	CMIA
HDL-Cholesterin	mg/dl	M: 55 – 90 M: 35 – 55 M: < 35 und > 90 F: 65 – 90 F: 45 – 65 F: < 45 und > 90	Prognostisch günstig Standardrisiko Prognostisch ungünstig Prognostisch günstig Standardrisiko Prognostisch ungünstig	Colorimetrie (Enzymatischer Farbtest)
Immunglobulin A	g/l	0,7 – 4,0		Turbidimetrie
Immunglobulin G	g/l	7,0 – 16,0		Turbidimetrie
Immunglobulin M	g/l	0,4 – 2,3		Turbidimetrie

Universitätsklinikum Erlangen Zentrallaboratorium		Liste	Datei Q_LI_033_ Version 36.DOCX
		Leistungsspektrum	Gültig ab: 28.07.2025 Seite: 10 von 34

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
Immuntypisierung (IgA, IgG, IgM, Kappa- und Lambda-Leichtketten)			Siehe Eiweiß-Elektrophorese	
Interleukin 6	pg/ml	< 7	< 10: Ausschluss akuter Inflammation < 150: lokale Infektionen > 150: systemische Inflammation > 1000: Hochrisiko, schwere Sepsis	ECLIA
Intrinsic-Factor-Antikörper	U/ml	< 12 negativ 12 – 18 grenzwertig > 18 positiv	Bestimmung 14-tägig	ELISA
Isavuconazol	mg/l	<u>Therapeutischer Bereich:</u> Invasive Aspergillose: 2,0 – 5,0 Vermehrte Toxizität: > 5,0	Abnahme Talspiegel: Vor der nächsten Medikamentengabe Bestimmung 3x wöchentlich (Mo/Mi/Fr) Probeneingang bis 8:00 Uhr!	LC/MS
Kalium	mmol/l	3,6 – 5,1		Indirekte ISE
Kappa/Lambda Quotient		1,35 – 2,65		
Kappa-Leichtketten	g/l	1,7 – 3,7	frei und gebunden	Nephelometrie
Lambda-Leichtketten	g/l	0,9 – 2,1	frei und gebunden	
Kreatinin	mg/dl	M: 0,67 – 1,17 W: 0,51 – 0,95		Photometrie (Pikrinsäure, Jaffe-Methode)
Kreatinin-Clearance			Siehe: 7 Kreatinin-Clearance: Alters- und geschlechtsbezogene Referenzbereiche	
Kupfer	mg/l	M: 0,79 – 1,31 W: 0,74 – 1,22	Bestimmung 1x wöchentlich	ICP/MS
Kupfer, frei	mg/l	< 0,40		

Universitätsklinikum Erlangen Zentrallaboratorium		Liste	Datei	Q_LI_033_
			Version	36.DOCX
		Leistungsspektrum	Gültig ab:	28.07.2025
			Seite:	11 von 34

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
LDH	U/l	< 250		Photometrie, kinetisch (IFCC)
LDL-Cholesterin	mg/dl	< 100 100 – 130 130 – 150 160 – 190 > 190	Anzustrebender Bereich Niedriges Risiko Grenzwertig erhöhtes Risiko Hohes Risiko Prognostisch ungünstig	Colorimetrie (Enzymatischer Farbtest)
Linezolid	mg/l	<u>Therapeutischer Bereich:</u> Talspiegel: 2 – 7 Toxisch: > 10	Gekühlt! Abnahme Talspiegel: Vor der nächsten Medikamentengabe Bestimmung 3x wöchentlich (Mo/Mi/Fr) Probeneingang bis 8:00 Uhr!	LC/MS
Lipase	U/l	< 60		Photometrie (colorimetrisch-kinetisch)
Lipoprotein (a)	nmol/l	< 75		Turbidimetrie
Lithium	mmol/l	<u>Therapeutischer Bereich:</u> 0,6 – 0,8		Farbtest
Magnesium	mmol/l	0,7 – 1,1		Photometrie (komplexometrisch, Xylidylblau)
Meropenem	mg/l	<u>Therapeutischer Bereich:</u> Talspiegel: > 2 Toxisch: > 20	Gekühlt! Abnahme Talspiegel: Vor der nächsten Medikamentengabe Bestimmung 3x wöchentlich (Mo/Mi/Fr) Probeneingang bis 8:00 Uhr!	LC/MS
Methotrexat	µmol/l		Ein therapeutischer Bereich im üblichen Sinne liegt nicht vor.	CMIA

Universitätsklinikum Erlangen Zentrallaboratorium		Liste	Datei Q_LI_033_ Version 36.DOCX
		Leistungsspektrum	Gültig ab: 28.07.2025 Seite: 12 von 34

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
Mirtazapin	µg/l	<u>Therapeutischer Bereich:</u> Talspiegel: 30 – 80 Toxisch: > 160	Abnahme Talspiegel: Vor der nächsten Medikamentengabe Bestimmung 1x wöchentlich	LC/MS
Desmethyilmirtazapin Quotient		0,2 – 1,2		
Myoglobin	µg/l	< 70		Turbidimetrie
Natrium	mmol/l	135 – 145		Indirekte ISE
Neuronen-spezifische Enolase (NSE)	ng/ml	< 12,4		CMIA
Nicht-HDL-Cholesterin	mg/dl	<u>Zielwerte nach Risiko- einstufung:</u> < 85 < 100 < 130	Bei sehr hohem Risiko Bei hohem Risiko Bei moderatem Risiko	Berechnet: Differenz zwischen Gesamtcholesterin und HDL-Cholesterin
Norquetiapin			Siehe Quetiapin	
NT-proBNP	pg/ml	< 125		ECLIA
Osmolalität	mosmol/kg	280 – 300		Gefrierpunktserniedrigung
Paliperidon			Siehe Risperidon	
Paroxetin	µg/l	<u>Therapeutischer Bereich:</u> Talspiegel: 20 - 65 Toxisch: > 120	Abnahme Talspiegel: Vor der nächsten Medikamentengabe Bestimmung 1x wöchentlich	LC/MS
PCT (Procalcitonin)	ng/ml	< 0,5		TRACE-Technologie
Phosphat			siehe Anorganisches Phosphat	
Phosphat-Clearance	ml/min	5,4 – 16,2		Photometrie (Molybdat-Komplex)
Piperacillin	mg/l	<u>Therapeutischer Bereich:</u>	Gekühlt!	LC/MS

Universitätsklinikum Erlangen Zentrallaboratorium		Liste	Datei Q_LI_033_ Version 36.DOCX
		Leistungsspektrum	Gültig ab: 28.07.2025 Seite: 13 von 34

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
(Tazobactam)		Talspiegel: > 20 Toxisch: > 60	Abnahme Talspiegel: Vor der nächsten Medikamentengabe Bestimmung 3x wöchentlich (Mo/Mi/Fr) Probeneingang bis 8:00 Uhr!	
Platin	mg/l	< 0,0002 <u>Therapeutischer Bereich:</u> 0,5 – 5,0	Bestimmung 1x wöchentlich	ICP/MS
Posaconazol	mg/l	<u>Therapeutischer Bereich:</u> Antimykotische Prophylaxe: > 0,7 Zunehmende Toxizität: > 5,0	Abnahme Talspiegel: Vor der nächsten Medikamentengabe Bestimmung 3x wöchentlich (Mo/Mi/Fr) Probeneingang bis 8:00 Uhr!	LC/MS
PSA Gesamt-PSA Freies PSA Freies PSA prozentual	ng/ml ng/ml %	< 4 < 15 malignomverdächtig 15 – 25 Grauzone > 25 V.a. BPH		CMIA
Quetiapin Norquetiapin	µg/l	<u>Therapeutischer Bereich:</u> Talspiegel: 100 – 500 Toxisch: > 1000 Talspiegel: 100 - 250	Abnahme Talspiegel: Vor der nächsten Medikamentengabe Bestimmung 1x wöchentlich	LC/MS
Risperidon + 9-OH-Risperidon (= Paliperidon) (Summe)		<u>Therapeutischer Bereich:</u> Talspiegel: 20 - 60 Toxisch: > 120	Abnahme Talspiegel: Vor der nächsten Medikamentengabe Bestimmung 1x wöchentlich	LC/MS
S-100	µg/l	< 0,11		ECLIA

Universitätsklinikum Erlangen Zentrallaboratorium		Liste	Datei: Q_LI_033_ Version: 36.DOCX
		Leistungsspektrum	Gültig ab: 28.07.2025 Seite: 14 von 34

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
SCC	ng/ml	< 1,5	Bestimmung 1x wöchentlich (Mi)	CMIA
Schwangerschaftstest			siehe HCG gesamt + βHCG	
Selen	µg/l	50 – 120	Bestimmung 1x wöchentlich	ICP/MS
Serotonin	ng/ml	40 – 200	Gekühlt! Bestimmung 14-tägig	HPLC
Sertralin Desmethylsertralin Quotient	µg/l	<u>Therapeutischer Bereich:</u> Talspiegel: 10 – 150 Toxisch: > 300 1,7 – 3,4	Abnahme Talspiegel: Vor der nächsten Medikamentengabe Bestimmung 1x wöchentlich	LC/MS
Tobramycin	µg/ml	<u>Therapeutische Bereiche:</u> Talspiegel: < 1 Spitzenspiegel: > 15 (Talspiegel: < 2 Spitzenspiegel: 4 – 10)	Abnahme Talspiegel: Vor der nächsten Medikamentengabe Abnahme Spitzenspiegel: 30min nach dem Ende einer 30min-Infusion 24 h-Dosierungsintervall (8 h-Dosierungsintervall)	Homogener Enzymimmunoassay
Transferrin	g/l	2,0 – 3,6		Turbidimetrie
Transferrin-Eisen-Sättigung	%	16 – 45		Photometrie (komplexo- metrisch) und Turbidimetrie
Tricyklische Antidepressiva			Qualitativ	Homogener Enzymimmunoassay
Triglyceride	mg/dl	50 – 200		Photometrie (colorimetrisch)
Troponin I (high-sensitive)	pg/ml	M: < 34,2 W: < 15,6	Empfohlen wird die Messung aus Li-Heparin-Plasma!	CMIA

Universitätsklinikum Erlangen  Zentrallaboratorium	Liste	Datei	Q_LI_033_
	Leistungsspektrum	Version	36.DOCX
		Gültig ab:	28.07.2025
		Seite:	15 von 34

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
TSH (Thyreoidea-stimulierendes Hormon)	mIU/l	0,3 – 4,00		CMIA
T3 (Trijodthyronin)			Siehe fT3, freies Trijodthyronin	
T4 (Thyroxin)			Siehe fT4, freies Thyroxin	
TTG-Ak			siehe Gewebstransglutaminase-Antikörper IgA	
Vancomycin	µg/ml	<u>Therapeutische Bereiche:</u> Talspiegel: > 10 Talspiegel: > 15 Spitzenspiegel: 30 – 40 Plateau-Spiegel: 20 – 25	Abnahme Talspiegel: Vor der nächsten Medikamenten-Gabe Abnahme Spitzenspiegel: 1 h nach dem Ende der Infusion Bei komplizierten Infektionen Bei kontinuierlicher Infusion	CMIA
Venlafaxin + Desmethylenlafaxin (Summe)	µg/l	<u>Therapeutischer Bereich:</u> Talspiegel: 100 – 400 Toxisch: > 800	Abnahme Talspiegel: Vor der nächsten Medikamentengabe Bestimmung 1x wöchentlich	LC/MS
Vitamin A	ng/ml	300 – 800	Lichtgeschützt! Bestimmung 14-tägig	HPLC
Vitamin E	µg/ml	5 – 18	Lichtgeschützt! Bestimmung 14-tägig	HPLC
Vitamin B12	pg/ml	211 – 911		ECLIA
Vitamin B6	ng/ml	5 – 30	Lichtgeschützt! Mindestens 12 h Nahrungskarenz vor Blutentnahme. Bestimmung 14-tägig	HPLC
Vitamin D3 (25-OH)	ng/ml nmol/l	30 – 70 75 – 175		CMIA

Universitätsklinikum Erlangen Zentrallaboratorium		Liste	Datei Q_LI_033_ Version 36.DOCX
		Leistungsspektrum	Gültig ab: 28.07.2025 Seite: 16 von 34

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
Voriconazol	mg/l	<u>Therapeutische Bereiche:</u> Invasive Aspergillose: 1,0 – 5,0 Disseminiert, ZNS/Auge: 2,0 – 6,0 Vermehrte Toxizität: > (4 -) 6,0	Abnahme Talspiegel: Vor der nächsten Medikamentengabe Bestimmung 3x wöchentlich (Mo/Mi/Fr) Probeneingang bis 8:00 Uhr!	LC/MS
Zink	mg/l	0,72 – 1,15	Bestimmung 1x wöchentlich	ICP/MS

2 Plasma-Untersuchungen

2.1 EDTA-Plasma

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
Ammoniak	µg/dl	M: 25 – 94 W: 19 – 82	Nach Blutentnahme kühlen (auf Eis legen) und sofort ins Labor bringen!	Photometrie (enzymatisch)
Metanephrin	ng/l	< 90	Gekühlt! Bestimmung 14-tägig	LC/MS
Normetanephrin	ng/l	< 190	Gekühlt! Bestimmung 14-tägig	LC/MS
Olanzapin Desmethylolanzapin Quotient	µg/l	<u>Therapeutischer Bereich:</u> Talspiegel: 20 – 80 Toxisch: > 100 0,1 – 0,3	Abnahme Talspiegel: Vor der nächsten Medikamentengabe Bestimmung 1x wöchentlich	LC/MS
Parathormon	pg/ml	15 – 65		ECLIA

Universitätsklinikum Erlangen Zentrallaboratorium	Liste	Datei Q_LI_033_ Version 36.DOCX
	Leistungsspektrum	Gültig ab: 28.07.2025 Seite: 17 von 34

2.2 Fluorid-Plasma

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
Lactat	mg/dl mmol/l	4,5 – 20 0,5 – 2,2		Photometrie (colorimetrisch)
Glucose	mg/dl	70 – 110	Empfohlen werden Citrat-Fluorid-Plasma-Röhrchen (GlucoseXACT)!	Photometrie (Hexokinase)

2.3 Heparin-Plasma

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
Troponin I (high-sensitive)	pg/ml	M: < 34,2 W: < 15,6		CMIA
Vitamin C	mg/l	4 – 15 2 – 4 < 2	Gekühlt! Bestimmung 14-tägig normal unzureichende Zufuhr manifestester Mangel	HPLC

3 EDTA-Vollblut-Untersuchungen

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
Cyclosporin A	ng/ml	100 – 400	Abhängig von transplantiertem Organ und klinischem Zustand Probeneingang bis 11:00 Uhr!	ECLIA

Universitätsklinikum Erlangen Zentrallaboratorium		Liste	Datei Q_LI_033_ Version 36.DOCX
		Leistungsspektrum	Gültig ab: 28.07.2025 Seite: 18 von 34

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
HbA1c	% mmol/mol	4,8 – 5,9 29 – 42 Altersabhängige Bereiche: < 40 J: 4,6 – 5,9 % 40 < 60 J: 4,8 – 6,2 % ≥ 60 J: 5,0 – 6,4 %	Bestimmung täglich bis 20:00 Uhr	HPLC
Tacrolimus	ng/ml	5 – 20	Abhängig von transplantiertem Organ und klinischem Zustand Probeneingang bis 11:00 Uhr!	ECLIA
Thiopurin-S-Methyltransferase	nmol/h*g Hb	> 40 15 – 40 < 15	Bestimmung 14-tägig Normal Heterozygote Verminderung Homozygote Verminderung	HPLC
Vitamin B1	µg/l	28 – 85	Nüchternabnahme, lichtgeschützt und gekühlt! Bestimmung 14-tägig	HPLC
Vitamin B2	µg/l	137 – 370	Nüchternabnahme, lichtgeschützt und gekühlt! Bestimmung 14-tägig	HPLC

Universitätsklinikum Erlangen Zentrallaboratorium	Liste	Datei Q_LI_033_ Version 36.DOCX
	Leistungsspektrum	Gültig ab: 28.07.2025 Seite: 19 von 34

4 Urin-Untersuchungen

4.1 Urin-Untersuchungen – Qualitativ

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
<u>Drogen im Urin</u> U-Amphetamine U-Barbiturate U-Benzodiazepine U-Buprenorphin U-Cocain Metabolite U-Ecstasy (MDMA/XTC) U-Fentanyl U-Methadon U-Metamphetamin U-Opiate (Morphin, Heroin) U-THC (Tetrahydrocannabinol) U-Tricyklische Antidepressiva			Qualitativ	Immunologischer kompetitiver Schnelltest
U-Schwangerschaftstest			Analytische Sensitivität: 10 mU/ml	Teststreifen (immunologisch auf HCG)

Universitätsklinikum Erlangen Zentrallaboratorium		Liste	Datei Q_LI_033_ Version 36.DOCX
		Leistungsspektrum	Gültig ab: 28.07.2025 Seite: 20 von 34

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
Urinstatus U-Bilirubin U-Blut U-Eiweiß U-Glucose U-Ketone U-Leukozyten U-Nitrit U-pH-Wert U-Spezifisches Gewicht U-Urobilinogen		negativ negativ negativ negativ negativ negativ negativ 4,8 – 7,4 1,002 – 1,040 negativ	Qualitativ	Teststreifen

4.2 Urin-Untersuchungen – Quantitativ

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
U-5-Aminolävulinsäure	mg/24 h mg/g Kreatinin	< 6,4 < 3,0 negativ 3,0 – 8,0 Grenzbereich > 8,0 positiv	Muss gekühlt gesammelt werden! Lichtgeschützter Transport ins Labor! Bestimmung 14-tägig	Ionenaustausch-Chromatographie
U-α₁-Mikroglobulin	mg/l mg/g Kreatinin	< 12 < 14		Nephelometrie
U-Albumin	mg/l mg/g Kreatinin	< 30 < 30	Zur Bestimmung einer Mikroalbuminurie	Turbidimetrie
U-Adrenalin			siehe U-Katecholamine	
U-Calcium	mmol/l mmol/24 h	M: 2,5 – 7,5 W: 2,5 – 6,2		Photometrie (Calcium-Arsenazo III)
U-Chlorid	mmol/l mmol/24 h	54 – 158 95 – 237		Indirekte ISE

Universitätsklinikum Erlangen  Zentrallaboratorium	Liste		Datei Version	Q_LI_033_ 36.DOCX
	Leistungsspektrum		Gültig ab: Seite:	28.07.2025 21 von 34

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
U-Dopamin			siehe U-Katecholamine	
U-Eisen	µg/l µg/24 h µg/6 h	< 150 < 100 < 1,5	Desferal-Test	ICP/MS
U-Eiweiß	mg/l mg/g Kreatinin mg/24 h	< 135 < 100 < 150		Photometrie (Pyrogallolrot/Molybdat)
U-Ethylglucuronid (EtG)	µg/l µg/g Krea	> 500 µg/l 100 – 500 µg/l < 100 µg/l und < 300 µg/g Krea	Bestimmung 1x wöchentlich Sicherer Nachweis eines Alkohol- konsums Graubereich Kein Nachweis eines Alkohol- konsums	LC/MS
U-Ethylsulfat (EtS)	µg/l	< 100	Bestimmung 1x wöchentlich Kein Nachweis eines Alkohol- konsums	LC/MS
U-Glucose	g/dl	< 0,03		Photometrie (Hexokinase)
U-Harnsäure	mg/dl g/24 h	< 1		Photometrie (Uricase)
U-Harnstoff	mg/dl mg/24 h	< 35		Photometrie (Urease, kinetisch)
U-Homovanillinsäure			siehe U-Katecholamine	
U-Iod	µg/l µg/g Kreatinin	150 – 250		ICP/MS
U-IgG	mg/l mg/g Kreatinin	< 10 < 6		Nephelometrie

Universitätsklinikum Erlangen Zentrallaboratorium		Liste	Datei Q_LI_033_ Version 36.DOCX
		Leistungsspektrum	Gültig ab: 28.07.2025 Seite: 22 von 34

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
U-Kalium	mmol/l mmol/24 h	40 – 100		Indirekte ISE
U-Kappa/Lambda Quotient		0,75 – 4,5		Nephelometrie
U-Kappa-Leichtketten	mg/l			
U-Lambda-Leichtketten	mg/l			
U-Katecholamine: U-Adrenalin U-Noradrenalin U-Dopamin U-Homovanillinsäure U-Vanillinmandelsäure U-5-Hydroxyindol- essigsäure (U-HIES) U-Metanephrin U-Normetanephrin	µg/24h µg/24h µg/24h µg/24h µg/24h µg/24h µg/24h µg/24 h	< 20 < 80 < 492 1,6 – 7,5 1,8 – 6,7 1,0 – 7,0 24 – 304 161 – 523	Angesäuert mit Eisessig! Bestimmung: 14-tägig Siehe auch Tabelle mit Norm- bereichen für Kinder und Jugendliche im Anhang mit Angabe in der Dimension µg/g Kreatinin bzw. mg/g Kreatinin	HPLC
U-Kreatinin	mg/dl mg/24 h/kg		siehe Tabelle im Anhang	
U-Kupfer	µg/24 h	< 60	Bestimmung 1x wöchentlich	
U-Magnesium	mg/dl mmol/24 h	3,0 – 5,0		
U-Metanephrin			siehe U-Katecholamine	
U-Natrium	mmol/l mmol/24 h	40 – 220		
U-Noradrenalin			siehe U-Katecholamine	
U-Normetanephrin			siehe U-Katecholamine	
U-Osmolalität	mosmol/kg	50 – 1400		
				Gefrierpunktserniedrigung

Universitätsklinikum Erlangen Zentrallaboratorium		Liste	Datei Q_LI_033_ Version 36.DOCX
		Leistungsspektrum	Gültig ab: 28.07.2025 Seite: 23 von 34

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
U-Phosphat	mg/dl g/24 h	0,5 – 1,5		Photometrie (Molybdat-Komplex)
U-Porphobilinogen	mg/24 h mg/g Kreatinin	< 1,7 < 1,8 negativ 1,8 – 4,7 Grenzbereich > 4,7 positiv	Muss gekühlt gesammelt werden! Lichtgeschützter Transport ins Labor! Bestimmung 14-tägig	Ionenaustausch- Chromatographie
U-Porphyrine gesamt	µg/l	< 150 µg/24 h	Muss gekühlt, lichtgeschützt und ohne Konservierungsmittel ge- sammelt werden! Lichtgeschützter Transport ins Labor!	Ionenaustausch- Chromatographie
U-Transferrin	mg/l mg/g Kreatinin	< 2,2 < 2,2		Nephelometrie
Urin-Sediment				Mikroskopische Begutachtung mehrerer Gesichtsfelder

5 Liquor-Untersuchungen

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
L-Eiweiß	mg/l	200 – 500		Photometrie (Pyrogallolrot/Molybdat)
L-Glucose	mg/dl	ca. 2/3 des Serum- Glucosewertes		Photometrie (Hexokinase)
L-Lactat	mg/dl mmol/l	11 – 19 1,2 – 2,1	Na-Fluorid-Röhrchen!	Photometrie (colorimetrisch)
L-LDH	U/l			Photometrie, kinetisch (IFCC)

Universitätsklinikum Erlangen Zentrallaboratorium	Liste		Datei Q_LI_033_ Version 36.DOCX
	Leistungsspektrum		Gültig ab: 28.07.2025 Seite: 24 von 34

Zellen im Liquor L-Erythrozyten L-Leukozyten	Zellen/μl Zellen/μl	0 < 4		Mikroskopie
---	------------------------	----------	--	-------------

6 Bestimmungen aus Sondermaterialien (Punktate, Sekrete etc.)

Wegen der Heterogenität der verschiedenen Sondermaterialien können keine verlässlichen Normbereiche angegeben werden! Parameter, die aus Sondermaterialien bestimmt werden, sind im Akkreditierungsumfang nicht enthalten.

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
Albumin	g/l			
α-Amylase	U/l			
Bilirubin gesamt	mg/dl			
Bilirubin-Kristalle				
CA 19-9	U/ml			
CEA	ng/ml			
Cholesterin	mg/dl			
Eiweiß, gesamt	g/l			
Erythrozyten				
Glucose	mg/dl			
Glucose-Belastungstest	mg/dl			
Harnsäure	mg/dl			
Harnsäure-Kristalle				
Harnstoff	mg/dl			
Immunglobulin A	g/l			
Immunglobulin G	g/l			
Immunglobulin M	g/l			
Kalium	mmol/l			

Universitätsklinikum Erlangen Zentrallaboratorium	Liste		Datei Q_LI_033_ Version 36.DOCX
	Leistungsspektrum		Gültig ab: 28.07.2025 Seite: 25 von 34

Parameter	Einheit	Bereich	Anmerkung	Methode
Kreatinin	mg/dl			
Lactat	mg/dl			
Leukozyten				
LDH	U/l			
Lipase	U/l			
Natrium	mmol/l			
Osmolalität	mosmol/kg			
Transferrin	g/l			
Triglyceride	mg/dl			
Zink	mg/l			

7 Kreatinin-Clearance: Alters- und geschlechtsbezogene Referenzbereiche

Frauen		Männer	
Alter (Jahre)	Bereich (ml/min)	Alter (Jahre)	Bereich (ml/min)
20 – 29	72 – 121	20 – 29	94 – 140
30 – 39	71 – 110	30 – 39	89 – 137
40 – 49	50 – 102	40 – 49	76 – 120
50 – 59	50 – 98	50 – 59	67 – 109
60 – 69	45 – 75	60 – 69	54 – 98
70 – 79	37 – 61	70 – 79	49 – 79
80 – 89	27 – 55	80 – 89	30 – 60
90 – 99	26 – 42	90 – 99	26 – 44

Universitätsklinikum Erlangen Zentrallaboratorium	Liste	Datei Q_LI_033_ Version 36.DOCX
	Leistungsspektrum	Gültig ab: 28.07.2025 Seite: 26 von 34

8 U-Kreatinin im 24 h-Urin: Altersbezogene Referenzbereiche

Alter (Jahre)	Bereich (ml/min)
20 – 29	21,5 – 26,1
30 – 39	20,4 – 23,4
40 – 49	16,5 – 22,9
50 – 59	16,4 – 22,2
60 – 69	14,0 – 19,8
70 – 79	11,2 – 17,2
80 – 89	7,7 – 15,7
90 – 99	6,4 – 12,6

9 Urin-Katecholamine: Altersbezogene Referenzbereiche

Parameter	Alter (Jahre)	Einheit	Bereich	Alter (Jahre)	Einheit	Bereich
U-Adrenalin	0 – 1	µg/24 h	< 2,6	0 – 0,5	µg/g Kreatinin	2 – 45
				0,5 - 1		5 – 45
	1 – 2		< 3,5	1 - 2		1 – 49
	2 – 3		< 6,0	3 – 8		4 – 32
	4 – 9		0,2 – 10	9 – 12		1 – 15
	10 – 15		0,5 – 20	13 – 17		1 – 10
	Erwachsene		< 20	Erwachsene		< 23
U-Dopamin	0 – 1	µg/24 h	< 85	0 – 0,5	µg/g Kreatinin	107 – 2180
				0,5 – 1		96 – 2441

Universitätsklinikum Erlangen Zentrallaboratorium		Liste	Datei	Q_LI_033_
			Version	36.DOCX
		Leistungsspektrum	Gültig ab:	28.07.2025
			Seite:	27 von 34

Parameter	Alter (Jahre)	Einheit	Bereich	Alter (Jahre)	Einheit	Bereich
	1 – 2		10 – 140	1 – 2		86 – 1861
	2 – 3		40 – 260	3 – 8		295 – 1123
	4 - 17		65 – 400	9 – 12		164 – 744
				13 – 17		156 – 551
	Erwachsene		< 492	Erwachsene		< 422
U-Noradrenalin	0 – 1	µg/24 h	< 10	0 – 0,5	µg/g Kreatinin	12 – 286
	1 – 2		1 – 17	0,5 – 1		19 – 250
	2 - 3		4 – 29	1 – 2		25 – 210
	4 – 6		8 – 45	3 – 8		20 – 108
	7 – 9		13 – 65	9 – 12		20 – 73
	10 – 14		15 – 80	13 – 17		15 – 58
	Erwachsene		< 80	Erwachsene		< 114
U-Metanephrin	0 – 2	µg/24 h	Nicht bestimmt	0 – 2	µg/g Kreatinin	82 – 418
	3 – 8		18 – 144	3 – 8		65 – 332
	9 – 12		43 – 188	9 – 12		41 – 209
	13 – 17		33 – 221	13 – 17		30 – 154
	Erwachsene		24 - 304	Erwachsene		29 - 158
U-Normetanephrin	0 – 2	µg/24 h	Nicht bestimmt	0 – 2	µg/g Kreatinin	82 – 418
	3 – 8		29 – 169	3 – 8		65 – 332
	9 – 12		55 – 422	9 – 12		41 – 209
	13 – 17		57 – 456	13 – 17		30 – 154
	Erwachsene		161 - 523	Erwachsene		53 - 659
U-Homovanillinsäure	0 – 2 Wochen	mg/24 h	< 1,5	0 – 0,5	mg/g Kreatinin	9,1 – 36
	3 – 8 Wochen		< 2,0			

Universitätsklinikum Erlangen  Zentrallaboratorium	Liste	Datei	Q_LI_033_
	Leistungsspektrum	Version	36.DOCX
		Gültig ab:	28.07.2025
		Seite:	28 von 34

Parameter	Alter (Jahre)	Einheit	Bereich	Alter (Jahre)	Einheit	Bereich
	2 – 6 Monate		< 2,9			
	0,5 – 1		< 3,4	0,5 – 1		11,2 – 33
	1 – 5		< 4,8	1 – 2		8,5 – 38
	6 – 10		< 6,9	3 – 8		2,1 – 23
	11 - 15		< 8,8	9 – 12		1,1 – 12
	Erwachsene		1,6 – 7,5	Erwachsene		1,4 – 5,3
U-Vanillinmandelsäure	0 – 2 Wochen	mg/24 h	< 0,85	0 – 0,5	mg/g Kreatinin	5,5 – 26
	3 – 8 Wochen		< 1,3			
	2 – 6 Monate		< 1,5	0,5 – 1		6,1 – 20
	0,5 – 1		< 1,7	1 – 2		2,5 – 21
	1 – 5		< 2,2	3 – 8		1,7 – 6,5
	6 – 10		< 3,6	9 – 12		1,4 – 5,1
	11 - 15		< 4,8	13 – 17		1,5 – 3,6
	Erwachsene		1,8 – 6,7	Erwachsene		1,1 – 4,1
U-5-Hydroxyindol-essigsäure	3 – 8	mg/24 h	0,4 – 5,6	3 – 8	mg/g Kreatinin	1,2 – 16,2
	9 – 12		1,0 – 6,3	9 – 12		2,4 – 8,6
	13 – 17		0,9 – 6,5	13 – 17		1,9 – 5,6
	Erwachsene		1,0 – 7,0	Erwachsene		1,4 – 6,9

10 Einheiten

Abkürzung	Einheit
%	Prozent
‰	Promille
kg	Kilogramm
g	Gramm
mg	Milligramm
µg	Mikrogramm
ng	Nanogramm
pg	Picogramm
mol	Mol
mmol	Millimol
µmol	Mikromol
nmol	Nanomol

Abkürzung	Einheit
mosmol	Milliosmol
l	Liter
dl	Deziliter
ml	Milliliter
µl	Mikroliter
kU	KiloUnit
U	Unit
mU, mIU	MilliUnit
IU	International Unit
h	Stunde
min	Minute

Universitätsklinikum Erlangen  Zentrallaboratorium	Liste	Datei	Q_LI_033_
	Leistungsspektrum	Version	36.DOCX
		Gültig ab:	28.07.2025
		Seite:	30 von 34

11 Liste der Parameter, die von einer Störgröße beeinflusst werden können

Bewertung der Störgröße	Erhöhtes Bilirubin (Ikterie)	Einfluss	Hämolyse	Einfluss	Lipämie	Einfluss
schwach	Harnsäure	↓	AST (GOT)	↑	Eisen	↑
			Bilirubin (gesamt und direkt)	↓	Lipase	↑
			CK-MB	↑		
			HBDH	↑		
			Eisen	↑		
			LDH	↑		
			Kalium	↑		
mäßig	Cholesterin	↓	Alkalische Phosphatase	↓		
			CK	↑		
			Magnesium	↑		
deutlich	Lactat	↓	Amylase	↓	IgM	↓
	Lipase	↓	Chlorid	↓		
	Eiweiß, gesamt	↓	Natrium	↓		
	Harnsäure	↓	Eiweiß, gesamt	↓		
	Triglyceride	↓	Cholesterin	↑		
stark	Alkalische Phosphatase	↑	Glucose	↑	Ferritin	↑
	Amylase	↑	Anorganisches Phosphat	↑	Glucose	↑
	CK-MB	↑	Harnsäure	↑	LDL-Cholesterin	↑
	Glucose	↑			IgM	↑
	Magnesium	↑				
sehr stark	Alle übrigen Untersuchungsmethoden (parameterabhängig)					

Universitätsklinikum Erlangen Zentrallaboratorium	Liste	Datei Q_LI_033_ Version 36.DOCX
	Leistungsspektrum	Gültig ab: 28.07.2025 Seite: 31 von 34

12 Allgemeines

Um ein Laborergebnis korrekt klinisch beurteilen zu können, muss man sich im Klaren sein, dass diese Befunde einer Reihe von Einflüssen und Faktoren unterliegen, die diese Parameter in der Aussagekraft beeinflussen können. Unter dem Begriff Messunsicherheit müssen alle relevanten Quellen berücksichtigt werden, die hier Einfluss nehmen können wie z. B. in-vivo-Determinanten:

- biologisch physiologische Einflüsse (u. a. unterschiedlicher Referenzbereich auf Grund der unterschiedlichen Geschlechter, Alter, Ernährung, Belastungszustand, Körperlage, Tagesrhythmik)
- Einflüsse diagnostischer und therapeutischer Maßnahmen z. B. i. m.-Injektionen, pharmakologisch bedingte Stoffwechselvorgänge, pathologische Einflüsse (Traumata, Operationen, Schock) und weitere Störfaktoren (in vitro-Determinanten, die als Konsequenz diagnostischer und therapeutischer Maßnahmen, insbesondere Störung des Analysenprozesses durch Pharmaka, auftreten)
- Störung durch Probenbestandteile, die noch vor Abnahme in vivo oder durch falsche Lagerung der Probe in vitro auftreten

Vor allem die in-vivo-Determinanten, die Präanalytik im stationären Bereich und der Probentransport zum Labor entziehen sich häufig dem Einfluss und der Kenntnis des Labors und müssen daher von den Einsendern sorgfältig überwacht werden.

Die Analytik selbst wird im Labor gemäß den Richtlinien der Bundesärztekammer zur Qualitätssicherung (RiliBÄK) überprüft. Die Anforderungen dieser Richtlinien werden bei uns als Mindeststandard angesehen und sowohl in Bezug auf die Häufigkeit der Kontrollen als auch in Bezug auf die zulässigen Toleranzgrenzen deutlich übertroffen.

Externe Qualitätskontrolle

Das Zentrallabor nimmt mit allen Parametern, jeweils einmal im Quartal bzw. halbjährlich an den Ringversuchen, soweit verfügbar, des Referenzinstitutes für Bioanalytik (RfB), INSTAND e. V. oder anderen Organisationen teil. Auf Wunsch werden die Zertifikate gerne als Kopie zur Verfügung gestellt. **Bitte wenden Sie sich an unser Sekretariat, Tel.: 39325 oder 33072, Email: zl-sekretariat@uk-erlangen.de**

Interne Qualitätskontrolle

Bei jeder Analysenserie werden Kontrollen, die den klinisch relevanten Messbereich erfassen, mitgeführt. Diese Werte werden folgenden statistischen Auswertungen unterzogen:

Universitätsklinikum Erlangen Zentrallaboratorium	Liste	Datei: Q_LI_033_ Version: 36.DOCX
	Leistungsspektrum	Gültig ab: 28.07.2025 Seite: 32 von 34

- Präzision: Ermittlung der Standardabweichung und des Variationskoeffizienten (VK), der monatlich auf Einhaltung der nach RiliBÄK zulässigen Toleranzen überprüft wird. Jeder Kontrollwert wird einer Prüfung seiner Lage in Bezug auf den laboreigenen Mittelwert und Einhaltung der Plus/Minus 3s-Grenzen unterzogen.
- Richtigkeit: Monatlich wird für alle Parameter der Mittelwert der durchgeführten Kontrollmessungen erstellt und mit den nach RiliBÄK zulässigen prozentualen Abweichungen vom Zielwert der jeweiligen Kontrollcharge verglichen.
- Maximale zulässige Abweichung des Einzelwerts vom Zielwert (der jeweiligen Kontrollprobe): Hier wird der Einzelmesswert einer Kontrollprobe mit dem vorgegebenen prozentualen Bereich für zulässige Abweichungen verglichen.

Dies sind die hauptsächlichen Kriterien der statistischen Beurteilung von Kontrollprobenmessungen.

**Auf Wunsch teilen wir Ihnen gerne Näheres zu den jeweiligen Kontrollmessungen unserer Parameter, sowie den bei uns erzielten Kenn-
daten und vorgegebenen Zielwerten und zulässigen Abweichungen mit.** Bitte wenden Sie sich an unsere Annahme (Tel.: 33073) oder den diensthabenden Arzt des Zentrallabors.

Akkreditierung

Das Zentrallabor ist nach DIN EN ISO 15189:2024 akkreditiert. Parameter, die mit * gekennzeichnet sind, sowie Parameter, die aus Sondermaterialien bestimmt werden, sind im Akkreditierungsumfang nicht enthalten.

Die aktuelle Akkreditierungsurkunde und Anlage zur Akkreditierungsurkunde sind im Mitarbeiterportal und auf der Homepage des Zentrallabors einsehbar.

Analysen in Fremdvergabe

Das Zentrallabor vergibt keine Unteraufträge, die als Ergebnis in die ZL-eigenen Befundformate übernommen werden. Sollte es aufgrund fehlender technischer Ressourcen oder in besonderen Notfällen notwendig sein, bestimmte Untersuchungen an hierfür spezialisierte Laboratorien weiterzuleiten, erfolgt die Vergabe von Unteraufträgen nur an Laboratorien, die ihre aktuellen Qualitätsstandards unserem Labor darlegen.

Universitätsklinikum Erlangen Zentrallaboratorium	Liste	Datei Q_LI_033_ Version 36.DOCX
	Leistungsspektrum	Gültig ab: 28.07.2025 Seite: 33 von 34

Untersuchungen, die das Labor nicht selbst anbietet, werden als ausgelagerter Prozess an ausgewählte Referenz- bzw. Fremdlaboratorien vergeben. Die Qualitätsstandards der Fremdlaboratorien werden jährlich überprüft.

13 Abkürzungen

CIA	Chemilumineszenz-Immunoassay
CMIA	Chemilumineszenz-Mikropartikel-Immunoassay
ECLIA	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay
ELISA	Enzyme-Linked Immunosorbent Assay
GSCC	German Society of Clinical Chemistry
HPLC	High Pressure Liquid Chromatography
ICP/MS	Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry
IFCC	International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine
ISE	Ionenselektive Elektrode
KIMS	Kinetic Interaction of Microparticles in a Solution
LC/MS	Liquid Chromatography / Mass Spectrometry
TRACE	Time-Resolved Amplified Cryptate Emission