

# Laborwerte

Aufschluss über Gesundheit oder Krankheit sind heute meistens ohne unangenehme Untersuchungen möglich. Fast jede Krankheit zeigt Spuren in Blut, Urin oder Stuhl. Fast jede dritte Diagnose stützt sich auf Ergebnisse von Laboruntersuchungen.

Ich will nachfolgend auf einige wichtige Laborwerte eingehen. Beurteilen Sie selbst, wie gesund Sie eigentlich sind.

Folgende Faktoren beeinflussen die Laborwerte und können bei der Interpretation zu Fehlern führen:

**1. Geschlecht:** Bei vielen Laborwerten werden für Männer und Frauen unterschiedliche Normalwerte angegeben, die im Zusammenhang mit Körpergröße und Gewicht stehen.

**2. Alter:** Eine ganze Reihe von Blutwerten steigt ab dem fünfzigsten Lebensjahr an. Hierzu gehören vor allem: Rheumafaktoren, Cholesterin, Triglyzeride, Homocystein, Harnstoff, Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit (BSG, BKS), Zuckerbelastungstest und die Kreatinin-Clearance.

**3. Ernährung:** In Abhängigkeit von Zusammensetzung und Menge einer Mahlzeit und dem letzten Abstand der Mahlzeit von der Blutentnahme steigen die Blutspiegel von Werten wie Blutzucker und Fettsäuren an. Deshalb sollte die Blutentnahme in nüchternem Zustand, d. h. nach einer zwölfstündigen Nahrungspause erfolgen.

**4. Alkohol:** Der Konsum von Alkohol hat kurzfristig und auch langfristig Einfluss auf die Laborwerte, besonders auf die Leberwerte.

**5. Medikamente:** Zahlreiche Medikamente beeinflussen die Laborwerte, daher sollten Sie dem Arzt alle Arzneimittel benennen, die Sie einnehmen.

**6. Körperliche Anstrengungen und Stress:** Körperliche Anstrengungen, die weniger als drei Stunden zurückliegen, sogar längeres Stehen, führt zu einer Verfälschung der Messwerte. Vor der Blutentnahme ist es ratsam, sich auszuruhen.

**7. Tageszeit:** Der Hormonspiegel ist mehr oder weniger großen tageszeitlichen Schwankungen unterworfen, so ist z. B. der Kortisonwert morgens am höchsten. Daher ist die Blutentnahme zur gleichen Tageszeit wichtig.

**8. Körperlage:** Die Körperlage bei der Blutentnahme beeinflusst die Konzentration einzelner Stoffe erheblich. Deshalb sollte das Blut immer in derselben Körperlage entnommen werden.

Welche Laborwerte sollten nun aber zur Beurteilung des Patienten herangezogen werden?

Nachfolgend ein kurzer Überblick:

## Alkalische Phosphatase (AP)

Normalwert:	Männer	70 - 180 U/l
	Frauen	55 - 150 U/l

Aufgabe: Enzym für Knochen, Leber, Gallenwege  
Erhöhung: Abflussstörung der Galle, Knochenabbau, Hepatitis,

### **Alpha-Amylase**

Normalwert: < 120 U/l  
Aufgabe: Enzym der Bauchspeicheldrüse  
Erhöhung: Entzündung der Bauchspeicheldrüse, akute Erkrankung der Bauchorgane,

### **Bilirubin**

Normalwert: Gesamt-Bilirubin 0,2 - 1,1 mg/dl  
Direktes Bilirubin < 0,3 mg/dl  
Aufgabe: Entsteht beim Abbau der roten Blutkörperchen.  
Erhöhung: Lebererkrankungen, Verschluss der Gallenwege, Anämie,

### **BKS, BSG**

Normalwerte 1. Stunde  
unter 50 Jahre Frauen unter 20 mm Männer unter 15 mm  
über 50 Jahre Frauen unter 30 mm Männer unter 20 mm  
Aussage: Senkungsgeschwindigkeit der Blutkörperchen.  
Erhöhung: Entzündungen, Rheuma, Tumorerkrankungen,  
Erniedrigung: Vermehrung der roten Blutkörperchen, Allergien,

### **Chlorid**

Normalwert: 96 - 110 mmol/l  
Aufgabe: Regulierung des Wasserhaushaltes.  
Erhöhung: Erhöhte Kochsalzzufuhr, Durchfall.  
Erniedrigung: Salzverlust, starkes Erbrechen, Entwässerungstabletten.

### **Cholesterin**

Idealwert: < 200 mg/dl  
Aufgabe: Fettstoffwechsel  
Erhöhung: Cholesterinreiche Ernährung, hohe Heritabilität.  
Erniedrigung: Überfunktion der Schilddrüse, Leberschäden.

### **C-reaktives Protein (CRP)**

Normalwert: < 8,2 mg/l  
Aussage: Entzündungswert  
Erhöhung: Bei Entzündungen erhöht, die nicht lokal begrenzt sind.

### **Differenzialblutbild**

Übersicht  
Leukozytengruppen

Stabkernige neutrophile Granulozyten	3 - 5 %
Segmentkernige neutrophile Granulozyten	50 - 70 %
Lymphozyten	25 - 45 %
Monozyten	3 - 7 %
Eosinophile Granulozyten	1 - 4 %
Basophile Granulozyten	0 - 1 %

### **Eiweiß (Gesamt-)**

Normalwert:	6,8 - 8,5 g/dl
Aufgabe:	Bluteiweiße, Transport- und Abwehrfunktion.
Erhöhung:	Chronisch-entzündliche Erkrankungen.
Erniedrigung:	Mangelernährung, Nierenerkrankungen.

### **Erythrozyten**

Normalwert:	Männer Frauen	4,5 - 5,9 Mill./microl 4,1 - 5,1 Mill./microl
Aufgabe:	Sauerstofftransport	
Erhöhung:	Flüssigkeitsmangel, Lungenerkrankungen.	
Erniedrigung:	Eisenmangel, Blutverlust.	

### **Ferritin**

Normalwert:	Männer Frauen	20 - 500 microg/l 15 - 250 microg/l
Aufgabe:	Eisenvorrat	
Erhöhung:	Bei erhöhtem Eisenwert.	
Erniedrigung:	Eisenmangel.	

### **Glukose**

Normalwert:	nüchtern	3,6 - 5,5 mmol/l
Aufgabe:	Energieversorgung des Körpers.	
Erhöhung:	Diabetes mellitus.	
Erniedrigung:	Nach Anstrengung, zu hohe Insulingabe, Antibiotika, Alkohol.	

### **Gamma-GT**

Normalwert:	Männer Frauen	bis 28 U/l bis 18 U/l
Aufgabe:	Eiweißstoffwechsel, wichtiger Leberwert.	
Erhöhung:	Leberentzündungen, <b>Alkoholmissbrauch</b>	

### **GOT**

Normalwert:	Männer	bis 19 U/l
-------------	--------	------------

Frauen bis 15 U/l  
Aufgabe: Leberenzym.

Erhöhung: Hepatitis, Leberzirrhose, Gallenerkrankung, Herzinfarkt.

### GPT

Normalwert: Männer bis 23 U/l  
Frauen bis 19 U/l

Aufgabe: Leberenzym.

Erhöhung: Akute Leberentzündungen.

### Hämatokrit

Normalwert: Männer 36 - 48 %  
Frauen 34 - 44 %

Aussage: Anteil der festen Bestandteile im Blut.

Erhöhung: Vermehrung der roten Blutkörperchen, Austrocknung.

Erniedrigung: Blutarmut.

### Hämoglobin

Normalwert: Männer 13,6 - 17,2 g/dl  
Frauen 12,0 - 15,0 g/dl

Aufgabe: Blutfarbstoff.

Erhöhung: Flüssigkeitsmangel, Austrocknung.

Erniedrigung: Blutarmut.

### Hämoglobin HbA1C

Normalwert: < 6,5 %

Aussage: Blutzuckerwert der letzten ein bis zwei Monate.

Erhöhung: Erhöhte Blutzuckerwerte, falsche Ernährung.

### Harnsäure

Normalwert: Männer 3,5 - 7,0 mg/dl  
Frauen 2,5 - 6,0 mg/dl

Aufgabe: Abbauprodukt des Purinstoffwechsels.

Erhöhung: Gicht, Fasten, Nierenerkrankungen.

Erniedrigung: Hungerzustände, harnsäuresenkende Medikamente.

### Harnstoff

Normalwert: 10 - 50 mg/dl

Aufgabe: Abbauprodukt des Eiweißstoffwechsels.

Erhöhung: Chronische Nierenschwäche, erhöhter Eiweißabbau.

### HDL-Cholesterin

Normalwert: > 40 mg/dl

Aufgabe: Blutfett  
Erhöhung: Relativer Schutz vor Arteriosklerose.  
Erniedrigung: Arterioskloserisiko erhöht.

### **Kalium**

Normalwert: 3,6 - 5,0 mmol/l  
Aufgabe: Erregungsleitung an Nerven und Muskeln, wichtig für Erregungsleitung am Herzen.  
Erhöhung: Nierenerkrankungen, Medikamente.  
Erniedrigung: Erhöhte Verluste, z. B. Durchfall, Wassertabletten, Abführmittel.

### **Kalzium**

Normalwert: 2,2 - 2,65 mmol/l  
Aufgabe: Knochenaufbau, Reizleitung von Nerven auf Muskeln.  
Erhöhung: Überfunktion der Nebenschilddrüse, Überdosierung von Vitamin D.  
Erniedrigung: Unterfunktion der Nebenschilddrüse, Mangel an Vitamin D.

### **Kreatinin**

Normalwert: Männer < 1,2 mg/dl  
Frauen < 0,9 mg/dl  
Aufgabe: Endprodukt des Muskelstoffwechsels.  
Erhöhung: Chronische Nierenerkrankungen.

### **Kreatinin-Clearance**

Normalwert: Männer 95 - 160 ml/min  
Frauen 60 - 140 ml/min  
Aussage: Überprüfung der Nierenfunktion.  
Erniedrigung: Nierenschwäche, Nierenerkrankung.

### **LDH (Laktat-Dehydrogenase)**

Normalwert: < 240 U/l  
Aufgabe: Enzym  
Erhöhung: Herzinfarkt, Hepatitis.

### **LDL-Cholesterin**

Normalwert: < 135 mg/dl  
Aufgabe: Blutfett  
Erhöhung: Arterioskloserisiko erhöht  
Erniedrigung: Arterioskloserisiko gesenkt.

### **Leukozyten**

Normalwert: 4000 - 10000 /micr/l

Aufgabe: Abwehrfunktion  
Erhöhung: Entzündungen (bakterielle), Infektionen.  
Erniedrigung: Virusinfektionen, Strahlen- und/oder Chemotherapie

### **Lipase**

Normalwert: < 190 U/l  
Aufgabe: Enzym der Bauchspeicheldrüse.  
Erhöhung: Entzündungen der Bauchspeicheldrüse, akute Erkrankung der Bauchorgane.

### **Lipoprotein (a)**

Normalwert: < 25 mg/dl  
Aufgabe: Blutfett  
Erhöhung: Risikofaktor für Herz-Kreislauf-Erkrankung.

### **Lymphozyten**

Normalwert: 1500 - 3000 /microl  
Aufgabe: Gruppe der weißen Blutkörperchen, Abwehrfunktion.  
Erhöhung: Infektionskrankheiten, Hepatitis.  
Erniedrigung: Tumorerkrankungen, Aids, Strahlentherapie.

### **Magnesium**

Normalwert: 0,7 - 1,0 mmol/l  
Aufgabe: Erregungsübertragung zwischen Nerven und Muskeln.  
Erhöhung: Nierenerkrankungen, magnesiumhaltige Medikamente.  
Erniedrigung: gestörte Aufnahme durch den Darm, Alkohol.

### **Monozyten**

Normalwert: 285 - 500 /microl  
Aufgabe: Fresszellen, Gruppe der weißen Blutkörperchen.  
Erhöhung: Darmentzündungen, abklingende Infektionen.

### **Natrium**

Normalwert: 135 - 150 mmol/l  
Aufgabe: Regulierung des Wasserhaushalts.  
Erhöhung: Flüssigkeitsmangel, chronische Nierenerkrankungen.  
Erniedrigung: Entwässerungstabletten, Nierenschwäche, Herzschwäche.

### **Phosphat**

Normalwert: 2,6 - 4,5 mg/dl

Aufgabe:	Bestandteil der Knochen.
Erhöhung:	Nierenerkrankungen, Knochentumor, Unterfunktion der Nebenschilddrüse.
Erniedrigung:	Alkoholmissbrauch, Nierenschwäche, Überfunktion der Nebenschilddrüse.

### **PTT (Partielle Thromboplastinzeit)**

Normalwert:	28 - 40 Sekunden
Aussage:	Maßstab für die Blutgerinnung.
Erhöhung:	Therapie mit Heparin, schwere Lebererkrankungen.

### **Quickwert**

Normalwert:	70 - 130 %
Aussage:	Maßstab für die Blutgerinnung.
Erniedrigung:	Therapie mit gerinnungshemmenden Medikamenten, schwere Lebererkrankungen.

### **Rheumafaktoren**

Normalwert:	negativ (= nicht vorhanden)
Aussage:	Nachweisbar bei rheumatischer Arthritis.

### **Thrombozyten**

Normalwert:	140.000 - 400.000 /microl
Aufgabe:	Zuständig für Blutgerinnung.
Erhöhung:	Infektionskrankheiten, Tumorerkrankungen.
Erniedrigung:	Leukämie, Medikamente, Alkohol.

### **Thyroxin (T4)**

Normalwert:	T4 freies T4	55 - 110 microg/l 8 - 18 ng/l
Erhöhung:	Überfunktion der Schilddrüse.	
Erniedrigung:	Unterfunktion der Schilddrüse.	

### **Trijodthyronin (T3)**

Normalwert:	T3 freies T3	0,9 - 1,8 microg/l 3,5 - 8,0 ng/l
Erhöhung:	Überfunktion der Schilddrüse.	
Erniedrigung:	Unterfunktion der Schilddrüse.	

### **TSH (Thyreoidea stimulierendes Hormon)**

Normalwert:	0,3 - 4,3 mU/l
Aufgabe:	Anregung der Schilddrüsenhormone.

Erhöhung: Unterfunktion der Schilddrüse.  
Erniedrigung: Überfunktion der Schilddrüse.

### **Transferrin**

Normalwert: 200 - 400 mg/dl

Aufgabe: Transporteiweiß für Eisen.

Erhöhung: Eisenmangel, Schwangerschaft.

Erniedrigung: Entzündungen, Eiweißverlust,  
Lebererkrankungen.

### **Triglyzeride**

Normalwert: < 200 mg/dl

Aufgabe: Blutfett

Erhöhung: ernährungsbedingt, Lebererkrankungen.

Erniedrigung: Schilddrüsenüberfunktion.

### **Zink**

Normalwert: 60 - 120 microg/dl Serum

Aufgabe: Wundheilung und Abwehrsystem.

Erhöhung: Unkontrollierte übermäßige Zinkaufnahme.

Erniedrigung: Chronische Infektionen, Schwermetallbelastung.