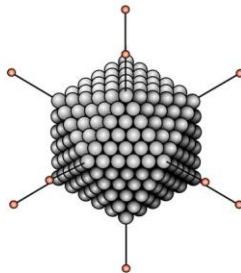


# MEDIZINISCHES LABORZENTRUM SÜD



## UNTERSUCHUNGSPROGRAMM

Indikationen - Tabellen-Normwerte - Methoden  
Entnahme und Versand von Untersuchungsgut



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-ML-19167-01-00

Virchowstraße 10c  
78224 Singen / Htwl.  
Tel.: 07731 / 99 56 0  
Fax: 07731 / 98 26 831

[www.labor-blessing.de](http://www.labor-blessing.de)

---

Geschützte Warennamen werden nicht besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt.

Wie jede Wissenschaft ist die Medizin ständigen Entwicklungen unterworfen. Soweit in diesem Verzeichnis eine Dosierung oder eine Applikation erwähnt wird, darf der Leser zwar darauf vertrauen, dass die Autoren große Sorgfalt darauf verwandt haben, dass diese Angabe dem Wissenstand bei Fertigstellung des Verzeichnisses entspricht.

Für Angaben über Dosierungsweisen und Applikationsformen kann jedoch keine Gewähr übernommen werden. Jeder Benutzer ist angehalten, durch sorgfältige Prüfung der Beipackzettel der verwendeten Präparate und gegebenenfalls nach Konsultation eines Spezialisten festzustellen, ob die dort gegebene Empfehlung für Dosierungen oder die Beachtung von Kontraindikationen gegenüber der Angabe in diesem Verzeichnis abweicht.

Jede Dosierung oder Applikation erfolgt auf eigene Gefahr des Benutzers.

Version: 2.0  
Stand: 14.07.2020

© Copyright 2020

Prof. Dr. med. J. Blessing  
Dr. med. F. Blessing

Virchowstr. 10c  
78224 Singen (Hohentwiel)

---

## Inhaltsverzeichnis

|   |       |          |
|---|-------|----------|
| Allgemeine Hinweise                                 |       |          |
| Telefonverbindungen                                 | ..... | Seite 4  |
| Befundauskunft                                      | ..... | Seite 4  |
| Befundinterpretationen                              | ..... | Seite 4  |
| Befundmitteilung                                    | ..... | Seite 4  |
| Normwertangaben                                     | ..... | Seite 5  |
| Meßunsicherheit                                     | ..... | Seite 5  |
| Seite 5   |       |          |
| Untersuchungsmaterial                               |       |          |
| Probenkennzeichnung                                 | ..... | Seite 6  |
| Anforderungsscheine                                 | ..... | Seite 6  |
| Untersuchungsmaterialien                            | ..... | Seite 7  |
| Probentransport                                     | ..... | Seite 10 |
| Versandmaterial                                     | ..... | Seite 11 |
| Qualitätsmanagement                                 | ..... | Seite 12 |
| Hygiene, Arbeitssicherheit,<br>QM in der Arztpraxis | ..... | Seite 13 |
| Abkürzungsverzeichnis                               | ..... | Seite 14 |
| Analysenverzeichnis<br>(alphabetisch)               | ..... | Seite 16 |
| Stichwortverzeichnis                                | ..... | Seite 29 |

---

## Allgemeine Hinweise

### Telefonverbindungen

Zentrale: 07731-9956-0

Mo. - Fr. 8:00 - 21:00 Uhr

Sa. 8:00 - 13:00 Uhr

So. 9:00 - 12:00 Uhr

Telefax-Nr. 07731-982 68 31

### Internet

Im Internet finden Sie uns unter: [www.labor-blessing.de](http://www.labor-blessing.de)  
Unsere e-mail-Adresse lautet: [info@labor-blessing.de](mailto:info@labor-blessing.de)

### Befundauskunft / Befundinterpretation

Mo. - Fr. 8:00 - 21:00 Uhr 07731-9956-0

Sa. 8:00 - 13:00 Uhr 07731-9956-0

So. 9:00 - 12:00 Uhr 07731-9956-0

Unsere Befundauskunft erreichen Sie zu den angegebenen Zeiten über obige Telefonnummer oder über die Zentrale. Fragen zu Befunden, Interpretationen sowie laborärztliche Konsiliargespräche werden über die Telefonzentrale an Prof. Dr. med. J. Blessing sowie an die in den einzelnen Abteilungen tätigen Ärzte vermittelt.

Unsere Ärzte erreichen Sie auch direkt unter folgender Durchwahl:

|                          |                |  |
|--------------------------|----------------|--|
| Prof. Dr. J. Blessing:   | 07731-9956 108 | (Virologie,<br>Serologie, Labor-<br>organisation)      |
| Dr. F. Blessing:         | 07731-9956 105 | (Hämatologie,<br>Labororganisa-<br>tion)               |
| Dr. L. Hehmann:          | 07731-9956 104 | (Klin. Chemie,<br>Endokrinologie)                      |
| Dr. T. Schutz:           | 07731-9956 142 | (Mikrobiologie)  |
| Dr. L. Steinmüller-Magin | 07731-9956-132 | (PCR,<br>Molekularbiologie,<br><br>Molekulare Genetik) |

### Weitere Ansprechpartner

|                     |                       |                |
|---------------------|-----------------------|----------------|
| Abrechnung:         | Fr. G. Herbeck        | 07731-9956 120 |
| EDV:                | Dr. V. Kamla          | 07731-9956 124 |
|                     | Dipl. Inf. H. Herbeck | 07731-9956 125 |
| Versand/Fahrdienst: | Fr. M. Börner         | 07731-9956 109 |

### Befundmitteilung

---

Die meisten Untersuchungen werden am Tag des Probeneingangs durchgeführt. Die Befundmitteilung erfolgt schriftlich über unseren Abholdienst, per Briefpost und/oder per Datenfernübertragung. Eilige Analysen-Ergebnisse werden bei Bedarf unmittelbar nach Abschluß der Analyse telefonisch oder per Fax übermittelt. Dies gilt auch für bestimmte pathologische bzw. potentiell bedrohliche Befunde (z.B. erhöhte CK, positive Blutkultur etc.).

### **Normwertangaben**

Die im Untersuchungsprogramm angegebenen Normalwerte bzw. Referenzbereiche sind in vielen Fällen nur ein verkürzter Auszug unserer (meist alters- und/oder geschlechtsabhängigen) Normalwertedatei.

Sofern auf den Überweisungsscheinen bzw. LG-Anforderungsformularen entsprechende Angaben vorliegen, werden in den Befundausdrucken die Normalwerte entsprechend alters- und geschlechtsspezifisch angegeben. Wir bitten daher um möglichst vollständige Angabe des Geburtsdatums, des Vornamens bzw. des Geschlechts, ggf. auch von Zyklustag oder Schwangerschaftswoche.

Aufgrund des medizinischen Fortschritts speziell auch im Bereich der Labormethoden sind methodenbedingte Änderungen der Normwerte bzw. Referenzbereiche jederzeit möglich. Bitte beachten Sie daher immer die jeweils gültigen Normwerte auf dem Befundausdruck. Bei klinisch relevanten Änderungen drucken wir darüberhinaus i.d.R. während der Umstellungsphase einen zusätzlichen Hinweis auf den Befund.

### **Meßunsicherheit**

Für alle vom Laboratorium eingesetzten quantitativen Untersuchungsverfahren werden die Messunsicherheiten anhand des Einsatzes von Kontroll- und zertifizierten Referenzmaterialien sowie Teilnahmen an Ringversuchen festgestellt oder aufgrund der Fachkompetenz im Labor auf der Basis der Fehlereinflussgrößen abgeschätzt.

Diese Daten werden interessierten Einsendern auf Wunsch zur Verfügung gestellt.

---

## Untersuchungsmaterial

### **Probenkennzeichnung**

Probengefäße (nicht Umröhrchen oder Hüllen) immer mit Namen, Vornamen, Geburtsdatum und Entnahmezeitpunkt beschriften. Bei Funktionstesten (z.B. Stimulations-, Suppressions-Tests) und Tagesprofilen bitten wir, die einzelnen Proben zweifelsfrei entsprechend zu kennzeichnen. Insbesondere wenn von einem Patienten mehrere unterschiedliche Probenmaterialien eingesandt werden (z.B. Serum und Citrat-Plasma) ist die Angabe des Untersuchungsmaterials auf dem Röhrchen erforderlich, um Verwechslungen bzw. Fehlbestimmungen zu vermeiden (Serum und Plasma lassen sich z.B. optisch nicht unterscheiden).

### **Anforderungsscheine**

Patientendaten bitte in Blockschrift eintragen. Bei Privatpatienten bitte die vollständige Postanschrift angeben. Bei Kassenpatienten bitten wir den Überweisungsschein beizulegen und die gewünschten Analysen einzutragen. Angaben zur Diagnose sowie weitere Informationen, z.B. Erkrankungsbeginn, Symptome, Schwangerschaft (SSW), Auslandsaufenthalte, passive oder aktive Impfungen, Einnahme von Medikamenten, ermöglichen korrekte Befundung und Plausibilitätskontrollen. Bei gleichzeitiger Einsendung von mehreren Untersuchungsmaterialien zu einem Patienten sollte aus dem Anforderungsschein (oder den Anforderungsscheinen) klar hervorgehen, welche Untersuchung aus welchem Material gewünscht wird.

**Unsere Abrechnung mit der KV erfolgt elektronisch nach dem ADT-Verfahren. Wir bitten deshalb unbedingt darauf zu achten, daß auf dem Überweisungsschein neben den eigentlichen Personendaten auch folgende Angaben vollständig vorhanden sind:**

- Kassen-Nr.
- Versicherten-Nr.
- Status
- Vertragsarzt-Nr. bzw. Betriebsstätten-Nr.

(Wenn Sie die Ü-Scheine mit den Daten der Chipkarte per Computer ausdrucken, sind diese Angaben normalerweise vollständig enthalten. Achtung: Ü-Schein nicht ausdrucken, bevor die Chipkarte eingelesen wurde!)

Wir bitten darauf zu achten, daß das Chipkartendatum bzw. der Gültigkeitszeitraum nicht abgelaufen ist, da der Ü-Schein leider sonst von der KV nicht mehr akzeptiert wird.

Um Rückfragen bzw. Probleme mit der KV zu vermeiden, bitten wir unbedingt nur unterschriebene Ü-Scheine einzusenden.

---

## **Untersuchungsmaterialien**

Sofern nicht bei einzelnen Analysen abweichende Angaben gemacht werden, sollte Untersuchungsmaterial wie folgt aufgearbeitet werden:

**Serum:** Vollblut ohne Zusätze mindestens 20 min (bei Röhrchen mit Gerinnungshilfe=Plastikkügelchen) bis 60 min (bei Röhrchen ohne Gerinnungshilfe) gerinnen lassen. Dann 10 min bei ca. 6.000 U/min zentrifugieren, Überstand (Serum) in entsprechend beschriftetes Probenröhrchen überführen und wie angegeben versenden bzw. lagern.  
**Bitte nicht zu früh zentrifugieren, um eine Nachgerinnung zu vermeiden!**

Nachgerinnung der Probe tritt auf, wenn das Material zu früh zentrifugiert wird (bevor noch die Gerinnung abgeschlossen ist). Das Phänomen ist makroskopisch oft nicht unmittelbar zu erkennen und kann (durch Behinderung des Pipettiervorganges an automatisierten Systemen) zu falsch niedrigen Werten führen.

Bei Verwendung von Vacutainern<sup>®</sup> oder Monovetten<sup>®</sup> mit Trenngel muß nach mehrmaligem und vorsichtigem Schwenken des Röhrchens ebenfalls zentrifugiert werden, das Serum kann dann aber für den Transport über dem abgetrennten Blutkuchen stehenbleiben, dabei dürfen jedoch oberhalb des Trenngels keine Erythrozyten verbleiben.

**Die Blutentnahmesysteme mit Trenngel können bei nahezu allen Untersuchungen verwendet werden. Eine Ausnahme bilden die Bestimmung von Medikamentenspiegel. Für diese Untersuchungen sollten Röhrchen mit Trenngel nicht oder nur nach Rücksprache benutzt werden!**

**Mischserum:** Bei Untersuchungsparametern mit relevanten circadianen Schwankungen empfiehlt es sich, Mischserum einzusenden (z.B. Serum aus 3 Blutentnahmen im Abstand von 20 min oder an 3 aufeinander folgenden Tagen in ein Serumröhrchen geben).

**Vollblut:** Vollblut ohne Zusätze sollte nur dann eingesandt werden, wenn es explizit gefordert wird (z.B. zur Blutgruppenbestimmung). Bei vielen Parametern kann es ansonsten durch unvermeidbare Diffusionsvorgänge und Hämolyse während des Transports zu unplausiblen Ergebnissen kommen (z.B. erhöhte Werte für Kalium, LDH, GOT, GPT, SP, Eisen, Phosphat, Zink, Mg, erniedrigte Werte für Glucose, Chlorid, AP, Bilirubin, Störung von Immunoassays).

**Plasma:** EDTA-, Citrat- oder Heparin-Blut (siehe unten) 15 min bei ca. 3.000 U/min zentrifugieren, Überstand (Plasma) in entsprechend beschriftetes Probenröhrchen überführen und wie angegeben versenden bzw. lagern.

Um Mißverständnisse zu vermeiden, sollte die Art des Materials auf dem Röhrchen angegeben werden (z.B. "Citrat-Plasma").

---

**EDTA-Blut:** Blut mit entsprechender EDTA-Monovette oder EDTA-Vacutainer abnehmen und darin belassen. Bei Blutentnahme mittels Luer-System Blut unmittelbar nach Entnahme in EDTA-Probenröhrchen geben. Jeweils auf gute Durchmischung achten. Möglichst genau bis zum Strich befüllen (Unter- bzw. Überfüllung kann z.B. beim Blutbild zu fehlerhaften Ergebnissen führen).

**Citratblut (für Gerinnungsanalysen):** Citrat-Monovetten oder Vacutainer benutzen (hier ist die korrekte Citratmenge bereits vorgegeben) und möglichst genau bis zum Strich befüllen.

Bei Blutentnahme mittels Luer-System 1 Teil Na-Citratlösung (3,8 %; DAB7) und 9 Teile Blut mischen.

Bei Gerinnungsanalysen sollte das Mischungsverhältnis bei extremen Hämatokritwerten angepaßt werden:

- bei HK >60%: 1 Teil Na-Citratlösung und 19 Teile Blut

- bei HK <20%: 1 Teil Na-Citratlösung und 4 Teile Blut

Falls gefrorenes Citratplasma benötigt wird, so ist auf ausreichende Zentrifugation (plättchenarmes Plasma!) zu achten: mindestens 15 min bei 1500 x g (ca. 3000-4000 U/min je nach Zentrifuge) zentrifugieren.

**Citratblut (für BSG):** Spezielle BSG-Monovetten oder -Vacutainer benutzen oder 1 Teil Na-Citratlösung (3,8 %; DAB7) und 4 Teile Blut mischen.

**Heparin-Blut:** Blut mit entsprechender Heparin-Monovette oder Heparin-Vacutainer abnehmen und darin belassen. Bei Blutentnahme mittels Luer-System Blut unmittelbar nach Entnahme in Heparin-Probenröhrchen geben. Jeweils auf gute Durchmischung achten. Möglichst genau bis zum Strich befüllen.

Alternativ 10 ml Blut mit 0,1 - 0,2 ml Liquemin 2.500 (2.500 IE/ml) aufziehen, gut durchmischen und in Probenröhrchen überführen. Wenn ein Heparinpräparat mit höherer Konzentration verwendet wird (z. B. Liquemin 25.000), die Innenwand der Spritze mit Heparin benetzen (ca. 1 ml Heparin aufziehen und wieder ausspritzen), dann Blut abnehmen, mischen und in Probenröhrchen überführen.

**Natriumfluorid-Blut:** NaF-Röhrchen (NaF verhindert den Glukoseabbau) mit der aufgedruckten Menge Vollblut befüllen, auf gute Durchmischung achten.

**Blutausstrich:** 3-4 gleichmäßig dünne Blutausstriche anfertigen, 10-30 min lufttrocknen und mit Bleistift beschriften. Nicht fixieren! In Versandhülle für Objektträger verschicken. „Dicker Tropfen“ siehe Stichwort Malaria.



---

**Urin:** Mit Urin meinen wir immer Spontanurin ohne Zusätze, falls nicht eine besondere Vorgehensweise ausdrücklich empfohlen wird (z.B. Mittelstrahlurin, zweiter Morgenurin, bestimmte Zusätze).

**24-Stunden-Sammelurin:** Beginn der Sammelperiode 7.00 Uhr morgens. Der erste Morgenurin wird noch verworfen, alle folgenden Urinportionen bis zum nächsten Morgen einschließlich des Morgenurins werden gesammelt. Urin kühl und lichtgeschützt lagern, Gesamtmenge gut durchmischen, benötigte Teilmenge in mit dem Patientennamen beschriftete Probenröhrchen abfüllen und wie angegeben lagern. Ggf. vorhandene Bodensätze vor der Aliquotierung in Lösung bringen. Evtl. notwendige Zusätze (Konservierungsmittel) sind bei den jeweiligen Analysen angegeben und sollten jeweils ins Sammelgefäß vorgelegt werden. Sammelmenge und ggf. Sammelzeit unbedingt angeben!

**Punktat:** Für die meisten Untersuchungen sind sterile Serum- oder Uringefäße geeignet. Zur Beurteilung zellulärer Bestandteile sollte zusätzlich ein EDTA-Röhrchen (Blutbildröhrchen) mit ca. 3 ml Punktat eingeschickt werden (Vermeidung störender Gerinnungsvorgänge).

**Material für Medikamentenspiegelbestimmungen (Drug monitoring):** Wenn bei den einzelnen Untersuchungen nichts anderes angegeben ist, sollte die Probenentnahme immer direkt vor der nächsten Applikation erfolgen.

---

## Probentransport

Nach Vereinbarung werden Proben beim Einsender abgeholt und von unserem Abholdienst fachgerecht zum Labor transportiert.

Ansonsten kann die Probe als Briefpost versandt werden, wenn keine anderen Angaben über die Art des Versands gemacht werden. Hierbei sind die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen (Gefahrgutverordnung) zu beachten. Es ist eine standardisierte Verpackung (Verpackungsart P650 für Diagnostische Proben der UN-Nr. 3373) zu verwenden. Proben mit Erregern der WHO-Risikogruppe 3 (Hepatitis B, -C, HIV, TBC, SARS u.a.) dürfen nicht auf dem Postweg, sondern nur per Kurier befördert werden.

Die Versendung sollte stets am Abnahmetag erfolgen. Es wird davon ausgegangen, daß das Material am folgenden Tag im Labor eintrifft. Proben sollten nicht längere Zeit in einem sonnenbestrahlten oder kälteexponierten Briefkasten liegen.

Empfindliches Material sollte per Eilboten sowie ggf. gefroren transportiert werden. Die Probe muß auch beim Einsender bis zum Versand bzw. bis zur Abholung entsprechend gelagert werden (z.B. Eisfach, Gefäß mit Eiswürfeln im Kühlschrank).

Kühlbehälter mit Styroporhülle für den Transport werden bei Bedarf zur Verfügung gestellt (siehe Versandmaterial): Kühlbehälter flach im Gefrierfach lagern (-20° C, Styroporhülle für die Zeit der Lagerung entfernen). Die tiefgefrorenen Analysenproben (-20° C) erst unmittelbar vor dem Transport in den (tiefgekühlten) Behälter geben und diesen in die Styroporhülle stecken. Bei Transport mit unserem Abholdienst bzw. bei kurzem Postversand trifft die Probe auf diese Weise ausreichend gekühlt im Labor ein, bei Postversand im Zweifel per Eilboten versenden.

Bei Transport mit Eilboten sollte die Probe bis spätestens 17.00 Uhr am Postamt abgegeben werden, so daß sie am anderen Morgen im Labor eintrifft. Zwischen Abnahme und Eingang im Labor sollten nicht mehr als 24 Stunden vergehen.

Per Eilboten bzw. per Bahnexpress, nicht freitags bzw. vor Feiertagen versenden.

Eilige Proben (Notfallproben) bitte immer auf dem Begleitschein und der Umverpackung eindeutig als solche kenntlich machen. Beim Transport durch unseren Abholdienst Eilproben immer separat in unseren roten Eiltüten mitgeben. Bitte keine Routineproben in den Eiltüten transportieren! Nur so kann eine bevorzugte und schnellstmögliche Abarbeitung sichergestellt werden.

**Bitte stets nur fest verschlossene Probenröhrchen einsenden!**

Selbstverständlich ist auch die Blutentnahme bei uns im Labor möglich (Mo.-Fr. von 8:30-16:00 Uhr), eine Voranmeldung ist hierfür i.d.R. nicht erforderlich.

---

## Versandmaterial

Probenbehälter und Versandmaterial werden kostenlos zur Verfügung gestellt. Für Anforderungen von Versandmaterial bitte unsere entsprechenden Anforderungsformulare benutzen. Telefonische Anforderungen unter Tel.-Nr. 07731-9956-0 oder 9956-113.

Folgende Versandmaterialien können angefordert werden:

- Anforderungsscheine (für Privatpatienten, Krankenhäuser), Allergenliste (RAST), Begleitscheine für Triple-Test, Anforderungsscheine für IGel-Leistungen
- Versandtüten normal sowie für Eilproben (rot)
- Serumröhrchen (7.5 ml) mit und ohne Trenngel
- Citratröhrchen für Gerinnung (3 ml)
- Citratröhrchen für BSG (2 ml)
- K-EDTA-Röhrchen (2.7 ml)
- Na-Heparinat-Röhrchen (7.5 ml)
- NaF-Röhrchen (2 ml)

Alle Röhrchen für die Blutentnahme sowie die zugehörigen Kanülen sind verfügbar im Sarstedt- oder im Vacutainer-System. Die meisten Röhrchen sind auch in speziellen Kindergrößen verfügbar.

- Abstrichröhrchen mit Transportmedium und sterilem Abstrichtupfer
- Abstrichröhrchen mit Spezialmedium für PCR
- Entnahme- und Versandbesteck für Zahntaschenabstriche zur Untersuchung auf parodontopathogene Keime
- Sterile Röhrchen (10 ml) ohne Zusätze für Urin, Liquor, Punktate
- Sterile Röhrchen (30 ml) ohne Zusätze für Sputum, Urin (Tb)
- Stuhlröhrchen mit Löffelchen
- Urin-Becher (100 ml)
- Uricults (Eintauchnährboden)
- Urin-Sammelgefäße (2 Liter)
- Blutkultur-Abnahmeeinheit (je 1 Flasche für Aerobier und Anaerobier)
- Kühlbehälter mit Styroporhülle für wärmeempfindliche Proben
- Konservierungsstoffe bzw. Zusatzreagenzien für Urine (z.B. Salzsäure, Eisessig; bei Bestellung ist die Angabe der gewünschten Untersuchung erforderlich)
- Versandhülle für Ausstriche

---

## Qualitätsmanagement

Kontinuierliche Fortbildung aller Mitarbeiter und Teilnahme an internen und externen Qualitätskontrollen entsprechend den Richtlinien der Bundesärztekammer (RiliBÄK) sichern unseren Anspruch an eine qualitativ hochwertige Analytik, kompetente medizinische Beratung und optimalen Service für unsere Einsender. Unser Labor ist durch die DAkkS (Deutsche Akkreditierungsstelle) nach DIN EN ISO 15189 akkreditiert. Die Urkunde und deren Anlagen finden sie im Internet unter [www.labor-blessing.de](http://www.labor-blessing.de).

Untersuchungsverfahren außerhalb der Akkreditierung sind im Untersuchungsverzeichnis und auf den Befunden mit ° gekennzeichnet.

Mit ° gekennzeichnete Verfahren werden im Unterauftrag durch mit uns kooperierende Laboratorien erbracht. Hierbei handelt es sich, wo immer möglich, ebenfalls um akkreditierte Laboratorien (nach DIN EN45001, DIN EN ISO 17025 bzw. DIN EN ISO 15189). Werden Unteraufträge an nicht akkreditierte Laboratorien erteilt, wird darauf geachtet und ggf. geprüft, daß der Unterauftragnehmer die entsprechende Fachkompetenz besitzt (z.B. Auswahl von anerkannten Referenzlaboratorien, Einholung von Zertifikaten). Name und Anschrift des jeweiligen kooperierenden Laboratoriums teilen wir Ihnen auf Wunsch gerne mit.

---

## Hygiene, Arbeitssicherheit, QM in der Arztpraxis

### **Hygiene**

Wir unterstützen Sie in allen hygienischen Fragestellungen. Die Erfahrung hat gezeigt, daß es Hygiene-Standardlösungen nicht gibt. Daher entwickeln wir mit Ihnen auf der Basis aller menschlichen, hygienischen und räumlichen Aspekte sowie gemäß den gesetzlichen Vorschriften Konzepte, die jeder Überprüfung standhalten. Auf Basis der gültigen RKI-Richtlinien und Medizinprodukte-Betreiberverordnung überprüfen wir Sterilisatoren, Endoskope, Flächendesinfektion und Händedesinfektion. Die ggf. erforderlichen Bioindikatoren stellen wir Ihnen zur Verfügung und nach der Auswertung erhalten Sie einen Befund über die ermittelten Desinfektions- und Sterilisationsleistungen. Unsere standardisierten Abläufe garantieren dabei, daß so wenig wie möglich in Ihren laufenden Betrieb eingegriffen wird. Desweiteren führen wir Ortsbegehungen sowie Beratung in hygienischen Fragen bei Baumaßnahmen bzw. Umbaumaßnahmen durch. Weiterhin bieten wir Ihnen im Rahmen von regelmäßigen Fortbildungsveranstaltungen Personalschulungen an.

### **Arbeitssicherheit**

Gemäß den Vorgaben im Arbeitssicherheitsgesetz und dem berufsgenossenschaftlichen Regelwerk bieten wir unseren Einsendern eine umfassende Arbeitsmedizinische- und Sicherheitstechnische Betreuung. Wir sind Ihnen im Rahmen der Betreuung behilflich bei der Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen und der Umsetzung der Anforderungen welche die Arbeitssicherheit betreffen.

### **QM in der Arztpraxis**

Im Rahmen von regelmäßigen Fortbildungsveranstaltungen sind wir Ihnen bei der Umsetzung und Etablierung des behördlich geforderten Qualitätsmanagementsystems in Ihrer Praxis behilflich.

---

## Abkürzungsverzeichnis

|        |   |
|--------|---|
| AAS    | Atom <u>absorptionsspektroskopie</u>              |
| AGGL   | Agglutination                                     |
| AGS    | Adrenogenitales <u>Syndrom</u>                    |
| AK     | Antik <u>örper</u>                                |
| BAL    | Broncho <u>alveoläre Lavage</u>                   |
| BAT    | Biologischer <u>Arbeitsplatztoleranzwert</u>      |
| BLW    | Biologischer <u>Leitwert</u>                      |
| DD     | Differential <u>diagnose</u>                      |
| DGKC   | Deutsche <u>Gesellschaft für Klinische Chemie</u> |
| GC     | Gaschromatographie                                |
| GC-MS  | Gaschromatographie-Massenspektrometrie            |
| ECLIA  | Elektrochemilumineszenzimmuno <u>assay</u>        |
| EIA    | Enzymimmuno <u>assay</u>                          |
| ELISA  | Enzyme-linked immunosorbent <u>assay</u>          |
| FIA    | Fluoreszenzimmuno <u>assay</u>                    |
| FISH   | Fluoreszenz <u>in situ</u> Hybridisierung         |
| FPIA   | Fluoreszenz-Polarisationsimmuno <u>assay</u>      |
| HHT    | Hämagglutinationshemmt <u>est</u>                 |
| HPLC   | High pressure liquid chromatography               |
| IB     | Immunoblot  |
| IC     | Immunchromatographie                              |
| ICP-MS | Inductively coupled plasma mass spectrometry      |
| IFT    | Immunfluoreszenzt <u>est</u>                      |
| IHA    | Indirekter Hämagglutinationst <u>est</u>          |
| ILMA   | Immunluminometrischer <u>Assay</u>                |
| IRMA   | Immunradiometrischer <u>Assay</u>                 |
| IU     | International <u>Units</u>                        |
| KBR    | Komplement <u>bindungsreaktion</u>                |
| KG     | Körper <u>gewicht</u>                             |
| LC-MS  | Liquid-Chromatographie-Massenspektrometrie        |
| LIA    | Lumineszenz-Immuno <u>assay</u>                   |
| Lj.    | Lebens <u>jahr</u>                                |
| M.     | Morbus  |
| MAK    | Maximale <u>Arbeitsplatzkonzentration</u>         |
| MEIA   | Mikropartikel-Enzymimmuno <u>assay</u>            |
| NNR    | Nebennierenrinde                                  |
| NT     | Neutralisationst <u>est</u>                       |
| OMIM   | Online Mendelian Inheritance in <u>Man</u>        |
| PCR    | Polymerase <u>chain reaction</u>                  |
| PENIA  | Particle-Enhanced Nephelometric <u>Assay</u>      |
| PPAA   | Passive Particle Agglutination <u>Assay</u>       |
| RIA    | Radio-Immuno <u>assay</u>                         |
| RRA    | Radiorezeptor- <u>Assay</u>                       |
| SDS    | Sodiumdodecylsulfat                               |
| spp.   | Spezies (Pl.)                                     |
| ssp.   | Subspezies  |
| SSW    | Schwangerschafts <u>woche</u>                     |
| V.a.   | Verdacht <u>auf</u>                               |
| Z.n.   | Zustand <u>nach</u>                               |

---

Das folgende Analysenverzeichnis ist alphabetisch geordnet, die griechischen Buchstaben werden wie die entsprechenden lateinischen Buchstaben behandelt (" $\alpha$ 1-Antitrypsin" z.B. ist einsortiert wie "alAntitrypsin"). Zahlen stehen im Alphabet vor den Buchstaben. Falls gängige Abkürzungen existieren (z.B. "GOT") erfolgt der Eintrag i.d.R. unter diesem Namen, beim ausgeschriebenen Namen steht dann lediglich ein Verweis.

Wir verweisen auch auf das ausführliche Stichwort- und Indikations-Verzeichnis am Ende dieses Untersuchungsverzeichnisses.

Unser Untersuchungsspektrum wird laufend erweitert. Falls Sie eine bestimmte Untersuchung hier nicht finden können, stehen wir für Rückfragen selbstverständlich jederzeit zur Verfügung.

---

Analysenverzeichnis (alphabetisch)

**$\alpha$ 1-Mikroglobulin** turbidimetrisch

**Material:** Urin, 1ml

**Ref.-Bereich:** < 12 mg/l  
< 20 mg/24h

**Indikation:** Früherkennung u. Verlaufskontrolle tubulo-interstitieller Nierenschädigungen, z.B. Analgetika-Nephropathie (siehe auch Urinprotein-Diagnostik)

**Albumin** turbidimetrisch

**Material:** Serum, 1ml

**Ref.-Bereich:** 3.2 - 4.8 g/dl

**Indikation:** Proteinmangelsyndrome, Lebererkrankungen (Beurteilung der Lebersyntheseleistung)

**Bemerkungen:** siehe auch Eiweißelektrophorese

**Material:** Liquor, 1ml

**Ref.-Bereich:** 11 - 35 mg/dl

**Indikation:** Diagnostik von Schrankenstörungen

**Bemerkungen:** siehe auch Liquorproteindiagnostik

**Material:** Urin, 1ml

**Ref.-Bereich:** < 20 mg/l  
< 30 mg/24h

**Indikation:** Frühdiagnostik renaler Erkrankungen, insbesondere bei Diabetes mellitus

**Bemerkungen:** 24h-Urin nicht erforderlich, zweiter Morgenurin ist genauso aussagekräftig, siehe auch Urinprotein-Diagnostik

**Material:** Stuhl, 1g

**Ref.-Bereich:** < 50  $\mu$ g/g

**Indikation:** Verlaufskontrolle chron.-entzündlicher Darmerkrankungen

**Alkalische Phosphatase** enzymatisch, DGKC

**Material:** Serum, 1ml

**Ref.-Bereich:** 45 - 129 U/l  
altersabhängig (siehe Befund)

**Indikation:** Cholestatische Lebererkrankungen, primäre u. sekundäre Knochenerkrankungen (Rachitis, Osteomalazie, primärer Hyperparathyreoidismus, primäre Knochentumoren, Skelettmetastasen, Morbus Paget)



---

**Bemerkungen:** Referenzbereich bei Kindern bis 462 U/l (siehe Befund)!

### **Amylase**

enzymatisch

( $\alpha$ -Amylase, Diastase)

**Material:** Serum, 1ml  
**Ref.-Bereich:** 30 - 118 U/l

**Material:** Urin, 1ml  
**Ref.-Bereich:** < 460 U/l  
< 410 U/24h

**Material:** Pleurapunktat, 1ml  
**Ref.-Bereich:** < 100 U/l

### **Bilirubin**

Jendrassik

**Material:** Serum lichtgeschützt, 1ml  
**Ref.-Bereich:** < 1.2 mg/dl  
altersabhängig (siehe Befund)

### **Bilirubin (direkt bzw. konjugiert)**

Jendrassik

**Material:** Serum lichtgeschützt, 1ml  
**Ref.-Bereich:** < 0.3 mg/dl  
altersabhängig (siehe Befund)

**Indikation:** DD des Ikterus

**Bewertung:** erhöht bei hepatischer und extrahepatischer Cholestase, Dubin-Johnson-Syndrom, Rotor-Syndrom, Rhabdomyolysen, idiopathische rezidivierende Cholestase

### **Blutbild**

**Material:** EDTA-Blut, 2ml  
bei speziellen Fragestellungen auch Heparin- oder Citratblut  
für das Diff.-BB auch ungefärbte, luftgetrocknete Ausstriche

**Ref.-Bereich:** alters- bzw. geschlechtsabhängig (siehe Befund)

**Bemerkungen:** Wir bieten folgende Möglichkeiten:

Kleines BB (Leuko, Ery, HB, HK, MCV, MCH, MCHC und Thrombozyten)

Großes BB maschinell (Kleines BB mit Thrombozyten + Neutrophile, Lymphozyten, Monozyten, Eosinophile, Basophile)

Bei auffälligen Befunden oder auf Anforderung führen wir eine mikroskopische Nachdifferenzierung durch, bei speziellen Fragestellungen auch die mikroskopische Zählung von Leukozyten,

Erythrozyten oder Thrombozyten in der Zählkammer. Zur Leukämiediagnostik siehe auch unter Durchflusszytometrie.

Das Material für das kleine Blutbild ist bis zu ca. 24h stabil, beim Differentialblutbild sollte das Material nicht älter als 12h sein, bei längerer Lager- oder Transportzeit ggf. besser einen Ausstrich einsenden.

## BSG

n. Westergren

(Blutkörperchensenkungs-Geschwindigkeit, BKS)

**Material:** Citratblut (1.6 ml Blut + 0.4 ml Na-Citrat 3.8%), 2 ml oder EDTA-Blut, 2 ml

**Ref.-Bereich:** Männer: < 20 mm/h

Frauen: < 30 mm/h

altersabhängig (siehe Befund)

**Indikation:** Suchtest; Verlaufsbeurteilung vor allem chronischer Entzündungen

Tabelle 9: Verhalten der BSG bei verschiedenen Erkrankungen

| <b>sehr stark beschleunigte BSG (&gt;90 mm/h)</b>   |
|---|
| Plasmozytom (höchste Werte)<br>Makroglobulinämie<br>rheumatisches Fieber<br>Polymyalgia rheumatica<br>Kollagenkrankheiten<br>Polyarthrit<br>Arteriitis temporalis<br>Thyreoiditis<br>nephrotisches Syndrom<br>Sepsis<br>metastasierendes Melanom  |
| <b>stark beschleunigte BSG (&gt;50 mm/h)</b>  |
| vorwiegend bei akuten und chronischen Infektionen sowie nekrotischen Prozessen<br>Meningokokkenmeningitis<br>Pneumonie<br>Pyelonephritis<br>Leptospirosen<br>Yersiniosen<br>umschriebene eitrige Prozesse (außer Appendizitis im Frühstadium)<br>Brucellosen<br>Nasennebenhöhleneiterungen<br>Endocarditis<br>Herzinfarkt<br>chronische Lebererkrankungen |
| <b>leicht bis mäßig beschleunigte BSG (&lt;50 mm/h)</b>   |
| Schwangerschaft (nach 2. Monat)<br>Varizen (mit klinisch schwierig feststellbaren thrombophlebitischen Prozessen)<br>klinisch stumme Cholezystitis<br>aktive Lues<br>aktive Tuberkulose<br>postoperative Zustände   |

---

|   |
|---|
| Schockzustände<br>Anämien<br>Leukämie (hier können auch hohe Werte beobachtet werden)<br>im hohen Lebensalter |
|---|

**Bemerkungen:** Korrekte Werte nur bei genauer Einhaltung des Mischungsverhältnisses

Die BSG ist in erster Linie abhängig von der **Zusammensetzung der Plasmaproteine**. Eine Zunahme der Globuline und des Fibrinogens führt zu einer Senkungsbeschleunigung. Zu beachten ist, daß für eine relevante Verschiebung der Plasmaproteinverhältnisse eine Anlaufzeit von ca. 30 Stunden erforderlich ist. Bei perakut verlaufenden Erkrankungen ist daher im allgemeinen keine erhöhte BSG feststellbar. Cerebrale Prozesse und Virusaffektionen ohne Superinfektion wirken sich verhältnismäßig gering auf die BSG aus. Bei akuten Infektionen hinkt die Senkungsbeschleunigung der Leukozytose 1-2 Tage nach.

Eine beschleunigte BSG zeigt immer ein krankhaftes Geschehen an, eine normale BSG dagegen schließt eine Krankheit nicht aus.

#### Calcium

colorimetrisch

**Material:** Serum, 1 ml

**Ref.-Bereich:** 2.08 - 2.65 mmol/l

**Material:** Urin bzw. 24h-Urin

**Ref.-Bereich:** 1.30 - 8.99 mmol/l

2.50 - 8.00 mmol/24h

**Bemerkungen:** 24h-Urin ist i.d.R. aussagekräftiger als Spontanurin

#### Chlorid

ISE (indirekt)

**Material:** Serum, 1 ml

**Ref.-Bereich:** 97 - 108 mmol/l

altersabhängig (siehe Befund)

**Bemerkungen:** Abtrennen des Serums vom Blutkuchen spätestens 1h nach Blutentnahme, sonst falsch niedrige Werte

**Material:** 24h-Urin, 5 ml

**Ref.-Bereich:** 120 - 250 mmol/24h

#### Cholesterin

enzymatisch

**Material:** Serum, 1 ml

**Ref.-Bereich:** < 200 mg/dl

**Bemerkungen:** siehe auch HDL-Cholesterin, LDL-Cholesterin, Lipid-elektrophorese

---

**CK (NAC-aktiviert)**

enzymatisch

*(Creatinkinase)***Material:** Serum, 1 ml**Ref.-Bereich:** Männer: < 190 U/l

Frauen: &lt; 170 U/l

altersabhängig (siehe Befund)

**CK-MB**

Immunitinhibition

**Material:** Serum, 1 ml**Ref.-Bereich:** < 25 U/l (bzw. bis 6 % der Gesamt-CK)**CRP**

turbidimetrisch

*(C-Reaktives Protein)***Material:** Serum, 1 ml**Ref.-Bereich:** < 5 mg/l**Indikation:** Aktivitätsbeurteilung, Verlaufs- bzw. Therapiekontrolle und (mit Einschränkungen) auch DD akuter und subakuter Entzündungen sowie bei akuten Schüben chronischer Entzündungen**Bewertung:** Deutliche Reaktionen zeigen i.d.R. akute bakterielle und (weniger stark) virale Infektionen, PCP (rheumatoide Arthritis), M. Bechterew, systemische Vaskulitiden, Polymyalgia rheumatica, M.Crohn, Tumore, Operationen, Verbrennungen.

Nur geringe Reaktionen bei Colitis ulcerosa, Lupus erythematodes, Sklerodermie, Sjögren-Syndrom, Polymyositis/Dermatomyositis, MCTD, Osteoarthritis, Leukämien.

Bei akutem Ereignis Anstieg typischerweise nach ca. 6h-12h, Maximalwerte nach 48h, bei Rückgang des entzündlichen Geschehens dann Abfall mit einer Halbwertszeit von ca. 48h.

**Eiweiß**

Biuret, Coomassie (Urin/Liquor)

*(Gesamteiweiß, Gesamtprotein)***Material:** Serum, 1ml**Ref.-Bereich:** 57 - 82 g/l

altersabhängig (siehe Befund)

**Material:** Urin bzw. 24h-Urin, 5ml**Ref.-Bereich:** < 100 mg/gKrea

&lt; 150 mg/24h

**Bemerkungen:** für Urin siehe auch Urinproteindiagnostik (UPD)**Material:** Liquor, 1ml**Ref.-Bereich:** < 45 mg/dl

altersabhängig (siehe Befund)

---

**Material:** Punktat, 1ml  
**Ref.-Bereich:** 1.1 - 2.2 g/dl

**Eiweißelektrophorese** Kapillarzonen

**Material:** Serum, 1 ml  
**Ref.-Bereich:** Albumin: 55.8 - 66.1 %  
 $\alpha$ 1-Glob.: 2.9 - 4.9 %  
 $\alpha$ 2-Glob.: 7.1 - 11.8 %  
 $\beta$ -Glob.: 8.4 - 13.1 %  
 $\gamma$ -Glob.: 11.1 - 18.8 %

**Bemerkungen:** für Urin siehe Urinproteindiagnostik (UPD)

**Eisen** photometrisch, AAS (Urin)

**Material:** Serum, 1 ml  
**Ref.-Bereich:** Männer: 11.6 - 31.3  $\mu$ mol/l  
Frauen: 9.0 - 30.4  $\mu$ mol/l  
altersabhängig (siehe Befund)

**Bemerkungen:** Blutentnahme nüchtern, Serum spätestens 2 h nach Blutentnahme vom Blutkuchen abtrennen, sonst falsch erhöhte Werte

**Material:** 24h-Urin, 10 ml

**Ref.-Bereich:** < 100  $\mu$ g/24h

**Indikation:** im Rahmen des Desferal-Test (siehe dort)

**Fibrinogen** nach Clauss

**Material:** Citratblut, 1 ml  
**Ref.-Bereich:** 1.8 - 3.5 g/l

**Indikation:** Basisparameter der Hämostase, Überwachung fibrinolytischer Therapien, v.a. Verbrauchskoagulopathie; Abschätzung des kardiovaskulären Risikos

**Bemerkungen:** bei Raumtemperatur im Citratblut ca. 8h stabil, nach Zentrifugation im Plasma mehrere Tage

**$\gamma$ -GT** photometrisch

( *$\gamma$ -Glutamyl-Transferase*)

**Material:** Serum, 1 ml

**Ref.-Bereich:** Männer: < 73 U/l

Frauen: < 38 U/l

altersabhängig (siehe Befund)

---

**Glukose**

Hexokinase

**Material:** NaF-Blut, 1 ml**Ref.-Bereich:** 74 - 109 mg/dl**Material:** Serum, 0.5 ml**Ref.-Bereich:** 74 - 109 mg/dl**Material:** Hämolytat, 0.5 ml

(20 µl Kapillarblut auf 500 µl Hämolytislösung)

**Ref.-Bereich:** 65 - 100 mg/dl**Material:** Liquor, 0.5 ml**Ref.-Bereich:** ca. 49 - 75 mg/dl**Bemerkung:** der Glukosespiegel im Liquor entspricht ca 2/3 des Blutglukosespiegels**Material:** Urin, 0.5 ml**Ref.-Bereich:** < 150 mg/l**Material:** Punktat, 0.5 ml**Ref.-Bereich:** siehe Befund**Bemerkungen:** Bestimmung aus NaF-Blut oder Hämolytat-Blut empfohlen. Soll die Bestimmung aus Serum erfolgen, muß das Vollblut ohne Zusätze spätestens 2h nach der Entnahme zentrifugiert und das Serum vom Blutkuchen getrennt werden.**GOT**

kin. UV-Test

*(Glutamat-Oxalacetat-Transaminase, ASAT)**Aspartat-Aminotransferase,***Material:** Serum, 1 ml**Ref.-Bereich:** Männer: 10 - 50 U/l

Frauen: 10 - 35 U/l

alters- bzw. geschlechtsabhängig (siehe Befund)

**GPT**

kin UV-Test

*(Glutamat-Pyruvat-Transaminase, Alanin-Aminotransferase, ALAT)***Material:** Serum, 1 ml**Ref.-Bereich:** Männer: 10 - 50 U/l

Frauen: 10 - 35 U/l

**Harnsäure**

enz. Farb-Test

**Material:** Serum, 1 ml**Ref.-Bereich:** Männer: 2.0 - 7.0 mg/dl

Frauen: 2.0 - 6.5 mg/dl

---

**Material:** Urin bzw. 24h-Urin, 1 ml  
**Ref.-Bereich:** 37 - 92 mg/dl bzw. 250 - 750 mg/24h

**Material:** Punktat, 1 ml  
**Ref.-Bereich:** 3.0 - 7.0 mg/dl

**Harnstoff** kin. UV-Test

**Material:** Serum, 1 ml  
**Ref.-Bereich:** Männer: 15 - 48 mg/dl  
Frauen: 10 - 42 mg/dl  
altersabhängig (siehe Befund)

**Material:** Urin bzw. 24h-Urin, 1 ml  
**Ref.-Bereich:** 0.9 - 3.0 g/dl bzw. 20 - 35 g/24h

**HbA1c** HPLC

**Material:** EDTA-Blut, 1 ml  
**Ref.-Bereich:** 4.2 - 6.0 % 22.4 - 42 mmol/mol  
(Nichtdiabetiker)  
< 6.5 % < 48 mmol/mol (gute Einstellung)  
6.5 - 7.5 % 48 - 58 mmol/mol  
(befriedigende Einstellung)  
> 7.5 % > 58 mmol/mol (unbefriedigende  
Einstellung)  
(gemäß St. Vincent-Deklaration der WHO, Werte in  
mmol/mol entsprechend der IFCC-Standardisierung)

**Indikation:** Beurteilung der diabet. Stoffwechsellage der  
vergangenen 12-16 Wochen

**Bemerkungen:** aufgrund noch unzureichender internationaler Standar-  
disierung noch nicht empfohlen zum Ausschluß eines Diabetes  
mellitus.

Bei hämolytischen Anämien, Hämoglobinopathien sowie nach  
Transfusion nur eingeschränkt verwertbar.

**HBDH** kin. UV-Test

(2-Hydroxybutyrat-Dehydrogenase, LDH1)

**Material:** Serum, 1 ml  
**Ref.-Bereich:** 72 - 182 U/l  
**Bemerkungen:** Hämolyse unbedingt vermeiden

---

**HDL-Cholesterin** enzymatischer Farbstest**Material:** Serum, 1 ml**Ref.-Bereich:** Männer: > 35 mg/dl  
Frauen: > 45 mg/dl**Bemerkungen:** siehe auch Lipidelektrophorese**IgA** Turbidimetrie*(Immunglobulin A)***Material:** Serum, 1 ml**Ref.-Bereich:** 0.4 - 3.5 g/l  
altersabhängig (siehe Befund)**Material:** Liquor, 1 ml**Ref.-Bereich:** < 4.0 mg/l**IgG** Turbidimetrie*(Immunglobulin G)***Material:** Serum, 1 ml**Ref.-Bereich:** 6.5 - 16.0 g/l (Erwachsene)  
7.0 - 16.0 g/l (Kinder bis 1 Monat)  
2.5 - 7.5 g/l (Kinder bis 3 Monate)  
1.8 - 8.0 g/l (Kinder bis 6 Monate)  
3.0 - 10.0 g/l (Kinder bis 1 Jahr)  
3.5 - 10.0 g/l (Kinder bis 2 Jahre)  
5.0 - 13.0 g/l (Kinder bis 5 Jahre)  
6.0 - 13.0 g/l (Kinder bis 9 Jahre)  
7.0 - 14.0 g/l (Kinder bis 13 Jahre)**Material:** Liquor, 1 ml**Ref.-Bereich:** < 40 mg/l**Material:** Urin bzw. 24h-Urin, 1 ml**Ref.-Bereich:** < 10 mg/l bzw. < 15 mg/24h**IgM** Turbidimetrie*(Immunglobulin M)***Material:** Serum, 1 ml**Ref.-Bereich:** 0.5 - 3.0 g/l (Erwachsene)  
0.1 - 0.3 g/l (Kinder bis 1 Monat)  
0.1 - 0.7 g/l (Kinder bis 3 Monate)  
0.2 - 1.0 g/l (Kinder bis 6 Monate)  
0.3 - 1.0 g/l (Kinder bis 1 Jahr)  
0.4 - 1.4 g/l (Kinder bis 2 Jahre)  
0.4 - 1.8 g/l (Kinder bis 5 Jahre)



---

0.4 - 1.6 g/l (Kinder bis 9 Jahre)  
0.4 - 1.5 g/l (Kinder bis 13 Jahre)

**Material:** Liquor, 1 ml  
**Ref.-Bereich:** < 1.0 mg/l

### Kalium

ISE

**Material:** Serum, 1ml  
**Ref.-Bereich:** 3.5 - 5.5 mmol/l  
altersabhängig (siehe Befund)

**Material:** Urin bzw 24h-Urin, 1ml  
**Ref.-Bereich:** 20 - 80 mmol/l bzw. > 40 mmol/24h  
**Bemerkungen:** Serum binnen 60 min vom Blutkuchen trennen, Hämolyse unbedingt vermeiden.

### Kreatinin

Jaffé

**Material:** Serum, 1 ml  
**Ref.-Bereich:** Männer: < 1.44 mg/dl  
Frauen: < 1.09 mg/dl  
altersabhängig (siehe Befund)

**Material:** Urin bzw. 24h-Urin, 1 ml  
**Ref.-Bereich:** 0.4 - 3.0 g/l bzw. 0.75 - 2.25g/24h

### LDH

enz. UV-Test

*(Lactat-Dehydrogenase)*

**Material:** Serum, 1 ml  
**Ref.-Bereich:** 120 - 246 U/l  
altersabhängig (siehe Befund)

**Material:** Punktat, 1 ml  
**Ref.-Bereich:** < 200 U/l  
**Bemerkungen:** Hämolyse unbedingt vermeiden, Serum spätestens nach 1h vom Blutkuchen trennen.

### LDL-Cholesterin

**Material:** Serum, 1 ml  
**Ref.-Bereich:** < 160 mg/dl

### Lipase

Turbidimetrie

**Material:** Serum, 1 ml

---

**Ref.-Bereich:** 6 - 51 U/l

**Natrium** ISE

**Material:** Serum, 1 ml  
**Ref.-Bereich:** 135 - 145 mmol/l  
altersabhängig (siehe Befund)

**Material:** Urin bzw. 24h-Urin, 1 ml  
**Ref.-Bereich:** 54 - 190 mmol/l bzw. 100 - 220 mmol/24h  
unter Na-freier Diät Absenkung auf 1-3 mmol/l

**Phosphat (anorganisch)** UV-Test

**Material:** Serum, 1 ml  
**Ref.-Bereich:** 0.87 - 1.45 mmol/l  
altersabhängig (siehe Befund)

**Material:** Urin bzw. (besser) 24h-Urin, 1 ml  
**Ref.-Bereich:** 13 - 44 mmol/l bzw. 25 - 65 mmol/24h

**Bemerkungen:** Serum binnen 30 min vom Blutkuchen trennen, Hämolyse ergibt falsch zu hohe Werte.

**PTT** koagulometrisch

*(Partielle Thromboplastinzeit)*

**Material:** Citratplasma, möglichst gefroren, 1 ml  
**Ref.-Bereich:** 26 - 40 sec  
in den ersten 2 Lebenswochen 26 - 80 sec

**Bemerkungen:** bei Raumtemperatur ist bereits nach ca. 4h mit signifikant verlängerten Zeiten zu rechnen.

**Quick-Test** koagulometrisch

*(Thromboplastinzeit, Prothrombinzeit)*

**Material:** Citratplasma, 1 ml  
**Ref.-Bereich:** 70 - 120 %  
**Ther.-Bereich:** 20 - 40 %  
siehe auch unter INR (International Normalized Ratio)

**Bemerkungen:** bei Raumtemperatur ca. 8h stabil, bei längerer Lagerungs- oder Transportdauer ggf. gefroren versenden.

Wir geben auf unseren Befunden immer auch zusätzlich den INR-Wert mit an, der aus dem Quick-Wert berechnet wird und -anders als der

---

Quick-Wert- zwischen verschiedenen Labors vergleichbar ist. Die Umrechnungsformel ist abhängig vom Reagenz und der jeweiligen Charge (d.h. sie ändert sich laufend!), so daß die Herausgabe einer festen Umrechnungstabelle nicht möglich bzw. sinnvoll ist!

### **Streptokokken-Antikörper °**

(*Anti-Streptolysin O [ASL, ASO, AST], Anti-Desoxyribonuklease B [Anti-DNase B, ADNB, Anti-Streptodornase B], Anti-Hyaluronidase [AHT]*)

**Material:** Serum, 1 ml

**Ref.-Bereich:** siehe Befund

**Indikation:** Nachweis einer vorangegangenen Infektion durch  $\beta$ -hämolisierende Streptokokken Gruppe A: Pharyngitis/Tonsillitis (akute Angina tonsillaris), Scharlach, Erysipel, Pyodermien und Poststreptokokken-Erkrankungen: akutes rheumatisches Fieber (ARF), akute Glomerulonephritis (AGN), Chorea minor, subakute bakterielle Endokarditis (Endocarditis verrucosa)

**Bewertung:** hohe Antikörpertiter sprechen entweder für eine kürzliche Streptokokkeninfektion oder eine Poststreptokokken-Erkrankung.

**Bemerkungen:** ASL mit einer Sensitivität von 60-80% (v.a. bei Hautinfektionen mit nachfolgender Glomerulonephritis keine erhöhten Titer!) ist nicht spezifisch für A-Streptokokken (C- und G-Streptokokken bilden ebenfalls Streptolysin O). Anstieg ca. 1-4 Wochen post infectionem mit Rückbildung in den Referenzbereich nach max. 6 Monaten. ADNB, spezifisch für A-Streptokokken-Infektionen, mit erhöhten Titern bei 80% aller Post-Streptokokken-Erkrankungen, steigt ca. 4-6 Wochen nach Infektion an und ergibt in Kombination mit ASL eine Sensitivität von ca. 95%. AHT ist eine weitere Zusatzuntersuchung zum ASL zur Erhöhung der Sensitivität für vorausgegangene A-Streptokokken-Infektionen (v.a. Haut, Niere). Cave: Non-A-Streptokokken können ebenfalls Hyaluronidase bilden!

### **Thrombinzeit (TZ)**

koagulometrisch

**Material:** Citratplasma, 1 ml

**Ref.-Bereich:** 16 - 20 sec

16 - 30 sec (Säuglinge bis 14 Lebenstag)

**Indikation:** Test für Faktoren der gemeinsamen Endstrecke von Quick und PTT, DD pathologischer Quick- und/oder PTT-Werte

**Bemerkungen:** im zentrifugierten Plasma bei Raumtemperatur nur ca. 4h stabil; bei längerer Aufbewahrung Plasma einfrieren und gefroren versenden (Tiefkühlbox bitte anfordern). Gefroren sind die Gerinnungsfaktoren bis zu 3 Wochen stabil.

---

**Transferrin**

Turbidimetrie

**Material:** Serum, 1 ml**Ref.-Bereich:** Männer: 2.15 - 3.65 g/l  
Frauen: 2.50 - 3.80 g/l**Indikation:** Beurteilung des Eisenhaushalts, V.a. Eisenmangel bzw. Eisenüberladung, Parameter zur Berechnung der Transferrinsättigung (s.u.)**Bewertung:** Ohne Kenntnis von Eisen und/oder Ferritin nur eingeschränkt möglich**Material:** Urin, 10 ml**Ref.-Bereich:** < 2.3 mg/l**Indikation:** analog dem Albumin als Marker einer selektiven glomerulären Proteinurie (für diese Indikation ist die Albuminbestimmung vorzuziehen).**Bemerkungen:** siehe auch: Asialotransferrin ( $\beta$ -2-Transferrin) bei V.a. Liquorrhoe.**TSH (basal)**

LIA

*(Thyreoidea stimulierendes Hormon, Thyreotropes Hormon)***Material:** Serum, 1 ml**Ref.-Bereich:** 0.30 - 3.6 mIU/l  
altersabhängig (siehe Befund)  
manche Autoren empfehlen, die obere Normbereichs-  
grenze bereits bei 2.5 mIU/l anzusetzen**Indikation:** Nachweis einer Euthyreose bzw. Screeningparameter bei V.a. Hyper- oder Hypothyreose, Verlaufskontrolle unter T4-Medikation.**Triglyceride**

enzymatisch

**Material:** Serum, 1 ml**Ref.-Bereich:** < 200 mg/dl**Bemerkungen:** siehe auch Lipidelektrophorese

---

## Stichwortverzeichnis

### 2

2-Hydroxybutyrat-Dehydrogenase  
(HBDH) ..... 23

### A

al-Mikroglobulin ..... 16  
a-Amylase ..... 17  
Abholdienst ..... 10  
ADNB (Anti-DNase B) ..... 27  
AHT (Anti-Hyaluronidase) ... 27  
akutes rheumatisches Fieber 27  
Alanin-Aminotransferase .... 22  
ALAT ..... 22  
Albumin ..... 16  
Alkalische Phosphatase .. 7, 16  
Amylase ..... 17  
Analgetika-Nephropathie .... 16  
Anforderungsscheine ..... 6  
Angina tonsillaris ..... 27  
Anti-Desoxyribonuklease B .. 27  
Anti-DNase B ..... 27  
Anti-Hyaluronidase ..... 27  
Anti-Streptodornase B ..... 27  
Anti-Streptolysin O ..... 27  
Arthritis  
- rheumatoide (RA)..... 20  
ASAT ..... 22  
ASL ..... 27  
ASO ..... 27  
Aspartat-Aminotransferase .. 22  
AST ..... 27

### B

Basophile Granulozyten ..... 17  
Befundauskunft ..... 4  
Befundinterpretation ..... 4  
Befundmitteilung ..... 4  
Bilirubin ..... 7, 17  
Bilirubin, direkt ..... 17  
Bilirubin, konjugiert ..... 17  
BKS ..... 18  
Blutbild, groß ..... 17  
Blutbild, klein ..... 17  
Blutkörperchensenkungs-  
Geschwindigkeit..... 18  
BSG ..... 8, 18

### C

Calcium ..... 19  
Chlorid ..... 7, 19  
Cholesterin ..... 19  
Chorea minor ..... 27  
CK (NAC-aktiviert) ..... 20  
CK-MB ..... 20  
C-Reaktives Protein ..... 20  
Creatinkinase ..... 20  
CRP ..... 20

### D

Diabetes mellitus ..... 16  
Diastase ..... 17  
Differentialblutbild ..... 18  
Direktes Bilirubin ..... 17  
drug monitoring  
-Zeitpunkt der Blutentnahme 9  
Dubin-Johnson-Syndrom ..... 17

### E

Eisen ..... 7, 21  
Eiweiß ..... 20  
Eiweißelektrophorese ..... 21  
e-mail-Adresse ..... 4  
Endokarditis verrucosa ..... 27  
Entzündung ..... 20  
Eosinophile Granulozyten ... 17  
Erysipel ..... 27  
Erythrozyten ..... 18

### F

Fibrinogen ..... 21

### G

Gerinnungsanalysen (Material) 8  
Gerinnungshilfe ..... 7  
Gesamteiweiß ..... 20  
Gesamtprotein ..... 20  
g-Glutamyl-Transferase ..... 21  
g-GT ..... 21  
Glomerulonephritis  
- akute ..... 27  
Glukose ..... 7, 22  
Glutamat-Oxalacetat-  
Transaminase ..... 22

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| Glutamat-Pyruvat-Transaminase | 22    |
| GOT                           | 7, 22 |
| GPT                           | 7, 22 |
| Granulozyten                  | 17    |

## H

|                 |    |
|-----------------|----|
| Hämatokrit      | 17 |
| Hämoglobin      | 17 |
| Harnsäure       | 22 |
| Harnstoff       | 23 |
| HB              | 17 |
| HbA1c           | 23 |
| HBDH            | 23 |
| HDL-Cholesterin | 24 |
| HK              | 17 |

## I

|  |    |
|--|----|
| IgA  | 24 |
| IgG  | 24 |
| IgM  | 24 |
| INR-Wert (international<br>normalized ratio) | 26 |
| Internetadresse                              | 4  |

## K

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| Kalium                  | 7, 25 |
| kardiovaskuläres Risiko | 21    |
| Kreatinin               | 25    |
| Kühlbehälter            | 10    |

## L

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| Lactat-Dehydrogenase (LDH) | 25    |
| LDH                        | 7, 25 |
| LDH1 (HBDH)                | 23    |
| LDL-Cholesterin            | 25    |
| Lebersyntheseleistung      | 16    |
| Leukozyten                 | 17    |
| Lipase                     | 25    |
| Lymphozyten                | 17    |

## M

|              |    |
|--------------|----|
| M. Bechterew | 20 |
| M. Crohn     | 20 |
| M. Paget     | 16 |
| Magnesium    | 7  |
| MCH          | 17 |
| MCHC         | 17 |
| MCV          | 17 |

## Medikamentenspiegel

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| -Zeitpunkt der Blutentnahme | 9  |
| Meßunsicherheit             | 5  |
| Mischserum                  | 7  |
| Monozyten                   | 17 |
| Morbus Bechterew            | 20 |
| Morbus Crohn                | 20 |
| Morbus Paget                | 16 |

## N

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Nachgerinnung            | 7  |
| Natrium                  | 26 |
| neutrophile Granulozyten | 17 |
| Nierenfunktion           | 16 |
| Normwertangaben          | 5  |
| Notfallproben            | 10 |

## O

|              |    |
|--------------|----|
| Osteomalazie | 16 |
|--------------|----|

## P

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| Partielle Thromboplastinzeit | 26    |
| Pharyngitis                  | 27    |
| Phosphat, anorganisch        | 7, 26 |
| Plasma                       | 7     |
| Polyarthrit                  |       |
| - chronische                 | 20    |
| Polymyalgia rheumatica       | 20    |
| Poststreptokokken-Erkrankung | 27    |
| Probenkennzeichnung          | 6     |
| Proteinmangelsyndrome        | 16    |
| Prothrombinzeit (Quick)      | 26    |
| PTT                          | 26    |
| PTZ (Plasma-Thrombinzeit)    | 27    |
| Pyodermie                    | 27    |

## Q

|            |    |
|------------|----|
| Quick-Test | 26 |
|------------|----|

## R

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Rachitis                   | 16 |
| Rhabdomyolyse              | 17 |
| Rheumatoide Arthritis (RA) | 20 |
| Rotor-Syndrom              | 17 |

## S

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Saure Phosphatase (gesamt) | 7  |
| Scharlach                  | 27 |
| Serum                      | 7  |

---

Spondylitis ancylopoetica siehe  
Morbus Bechterew  
Streptokokken-Antikörper ... **27**

**T**

Telefonverbindungen ..... 4  
Thrombinzeit ..... **27**  
Thromboplastinzeit (Quick) . **26**  
Thrombozyten ..... 18  
Thyreoidea stimulierendes  
Hormon..... **28**  
Thyreotropes Hormon ..... **28**  
Tonsillitis ..... 27

Transferrin ..... **28**  
Trenngel ..... 7  
Triglyceride ..... **28**  
TSH (basal) ..... **28**  
TZ (Thrombinzeit) ..... **27**

**V**

Vaskulitiden ..... 20  
Verbrauchskoagulopathie .... 21

**Z**

Zink ..... 7