



**DRK-Blutspendedienst  
Baden-Württemberg – Hessen gemeinnützige GmbH  
Institut für Transfusionsmedizin Baden-Baden**

## Laborleistungen

Gunzenbachstraße 35  
76530 Baden-Baden

Tel: (07221) 214-0  
Fax: (07221) 214-309  
<http://www.blutspende.de>



**Akkreditiert nach  
DIN EN ISO 15189**

**Zertifiziert nach  
DIN EN ISO 9001**

### Allgemeine Hinweise:

Annahme von Laborproben:	Mo - So 0:00 bis 24:00 Uhr
Öffnungszeiten Referenzlabor:	Mo – Fr 7:30 bis 19:00 Uhr
Bearbeitung von Notfallblutproben:	Mo - So 0:00 bis 24:00 Uhr

Lagerung und Transport der Proben ist zu beachten. Eingesandtes Material kann bei unbeschrifteten Proben und falschem Abnahmematerial nicht bearbeitet werden.

---

Nicht nach DIN EN ISO 15189 akkreditierte Parameter sind mit \* gekennzeichnet

---

---

## Institut für Transfusionsmedizin Baden-Baden

---

### Ärztlicher Leiter

Prof. Dr. med. Michael Müller-Steinhardt

### Sekretariat

Nancy Bauer

Tel.: (07221) 214-301

Fax: (07221) 214-309

eMail: [n.bauer@blutspende.de](mailto:n.bauer@blutspende.de)

### Geschäftsführung DRK-Blutspendedienst

Dr. Peter Mein, Wolfgang Rüstig, Prof. Dr. med. Torsten Tonn

---

## Blutgruppenserologie und Immunhämatologie

---

### Abteilungsleiter

Dr. med. Susanne Seyboth

Tel.: (07221) 214-310

Fax: (07221) 214-309

eMail: [s.seyboth@blutspende.de](mailto:s.seyboth@blutspende.de)

### Immunhämatologie/Referenzlabor

Andrea Ernst (Leitende MTLA)

Tel.: (07221) 214-313

Fax: (07221) 214-379

eMail: [a.ernst@blutspende.de](mailto:a.ernst@blutspende.de)

---

## Qualitätsmanagement

---

Dr. G. Capalbo

Tel: (069) 6782-4919

Fax: (069) 6782-257

eMail: [g.capalbo@blutspende.de](mailto:g.capalbo@blutspende.de)

Andrea Metzger

Tel.: (07221) 214-333

Fax: (07221) 214-309

eMail: [a.metzger@blutspende.de](mailto:a.metzger@blutspende.de)

Unser Labor des **Instituts für Transfusionsmedizin Baden-Baden** ist nach der internationalen Norm DIN EN ISO 15189 durch die DAkkS (Deutsche Akkreditierungsstelle) akkreditiert.

Die DIN EN ISO 15189 definiert die besonderen Anforderungen an die Qualität und Kompetenz medizinischer Labore. Alle Laboruntersuchungen werden durch umfangreiche Maßnahmen der internen und externen Qualitätskontrolle kontinuierlich überprüft. Die umfassende Beratung der Einsender steht im Mittelpunkt, sowohl in präanalytischen als auch medizinischen Fragen.

Unsere Laboruntersuchungen werden fortlaufend dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik, sowie neuen Normvorgaben angepasst. Unser Labor ist aus diesem Grund flexibel akkreditiert. Daher können Untersuchungsverfahren und Materialien in der Anlage zur Akkreditierungsurkunde gelistet sein, welche inzwischen geändert, angepasst bzw. bisher nicht dort aufgeführt wurden. Vorgenommene Änderungen sind in der Hintergrundliste kenntlich gemacht und von der Akkreditierung erfasst. Nicht akkreditierte Untersuchungsverfahren sind im Leistungsverzeichnis und auf unseren Befunden als solche markiert (\*).

Die Zufriedenheit unserer Kunden wie auch der Patienten liegt uns besonders am Herzen. Zu diesem Zwecke werden alle eingehenden Reklamationen und Beschwerden nach einem festgelegten Verfahren bearbeitet und ausgewertet.

Falls Sie weitere Auskünfte benötigen, oder uns Anregungen und Kritik mitteilen möchten, kontaktieren Sie uns gerne.

---

## Laborpraxis für Immunhämatologische Untersuchungen (ambulante Patienten)

---

Prof. Dr. med. Michael Müller-Steinhardt

Tel: (07221) 214-300

Fax: (07221) 214-309

eMail: [m.mueller-steinhardt@blutspende.de](mailto:m.mueller-steinhardt@blutspende.de)

Dr. med. Susanne Seyboth

Tel.: (07221) 214-340

Fax: (07221) 214-309

eMail: [s.seyboth@blutspende.de](mailto:s.seyboth@blutspende.de)

Irene Eichhorn

Tel.: (07221) 214-2946

Fax: (07221) 214-309

eMail: [i.eichhorn@blutspende.de](mailto:i.eichhorn@blutspende.de)

## Präanalytik

### Gewinnung von Untersuchungsmaterial

- Verwendung von für die jeweilige Untersuchung geeigneten Blutentnahmegefäßen und Beschriftung der Röhrrchen vor der Abnahme mit Namen, Vornamen und Geburtsdatum des Patienten.
- Venöse Blutentnahme.
- Möglichst keine Entnahme aus liegenden venösen oder arteriellen Zugängen. Falls keine andere Möglichkeit besteht sollte vor der Abnahme der Probe eine ausreichende Menge an Blut aus dem Totraumvolumen des Katheters entnommen und verworfen werden, um einen Verdünnungseffekt oder eine Kontamination der Probe z. B. mit Heparin zu vermeiden.
- Hautdesinfektion der Entnahmestelle mit einem zugelassenen Desinfektionsmittel
- Nach Stauung des venösen Blutflusses die Vene punktieren und sobald Blut fließt die Stauung wieder lösen und das Blut entnehmen.
- Bei der Entnahme verschiedener Probenröhrrchen empfiehlt sich folgende Reihenfolge:  
Nativblut -> Citratblut -> EDTA-, CPDA-, Heparinblut  
Nativblutröhrrchen sollten immer vor Röhrrchen mit Zusätzen abgenommen werden. Sobald alle Röhrrchen gefüllt sind, Tupfer oberhalb der Einstichstelle platzieren, Kanüle entfernen und den Tupfer auf die Punktionsstelle drücken.
- Blutröhrrchen mit Antikoagulantien-Zusätzen müssen unmittelbar nach der Entnahme gemischt werden, durch mehrmaliges Schwenken. Nicht schütteln!
- Die Röhrrchen müssen immer vollständig, bis zu der entsprechenden Markierung befüllt werden!

---

## Blutgruppenserologie und Immunhämatologie

---

### Blutgruppenbestimmung (ABO, RhD, Rh-Untergruppe, Kell, Antikörpersuchtest)

Methode: Hämagglutinationstest  
Material: 10 ml EDTA- oder Nativ-Blut  
Indikation: Serologische Bestimmung der Blutgruppenmerkmale und Durchführung des Antikörpersuchtests, z. B. bei möglichem Blutbedarf, Schwangerschaft, etc.  
Transport: Raumtemperatur

### Antigenbestimmungen (Blutgruppenantigene)

Methode: Hämagglutinationstest  
Material: 10 ml EDTA- oder Nativ-Blut  
Indikation: Prüfung der Erythrozyten-Eigenschaften bei Patienten (Bestätigung der Antikörper-Befunde) und bei Erythrozytenkonzentraten (Auswahl von kompatiblen Erythrozytenkonzentraten) bei irregulären Antikörpern.  
Transport: Raumtemperatur

### Antikörpersuchtest

Methode: Hämagglutinationstest  
Material: 10 ml EDTA- oder Nativ-Blut  
Indikation: Nachweis irregulärer Antikörper, Schwangerschaft, geplante Transfusionen  
Transport: Raumtemperatur

### Antikörper-Identifizierung

Methode: Hämagglutinationstest  
Material: 10 ml EDTA- und 10 ml Nativ-Blut  
Indikation: Antikörperbestimmung bei positivem Antikörpersuchtest  
Transport: Raumtemperatur

### Antikörpertiter

Methode: Hämagglutinationstest  
Material: 10 ml EDTA- oder Nativ-Blut  
Indikation: Bestimmung des Titers eines Antikörpers nach Identifizierung, nach Immunisierung, zur Einschätzung der klinischen Relevanz der Antikörper  
Transport: Raumtemperatur

## **Kontrolle des Antikörpertiters**

Methode: Hämagglutinationstest  
Material: 10 ml EDTA- oder Nativ-Blut  
Indikation: Verlaufskontrolle des Titers eines Antikörpers, z.B. bei Schwangerschaft  
Transport: Raumtemperatur

## **Serologische Verträglichkeitsprobe (Kreuzprobe)**

Methode: Hämagglutinationstest  
Material: 10 ml EDTA- oder Nativ-Blut  
Indikation: Kompatibilitätsprüfung zwischen Patienten und Erythrozytenkonzentraten vor Transfusion  
Transport: Raumtemperatur

## **Isoagglutinin-Titer**

Methode: Hämagglutinationstest  
Material: 10 ml EDTA- oder Nativ-Blut  
Indikation: Bestimmung des Titers der Isoagglutinine  
Transport: Raumtemperatur

## **Direkter Antiglobulintest**

Methode: Hämagglutinationstest  
Material: 10 ml EDTA-Blut  
Indikation: Nachweis von Komplement- oder Immunglobulin-Beladung auf der Erythrozytenoberfläche, z.B. bei V. a. Autoimmunhämolyse oder nach inkompatiblen Transfusionen  
Transport: Raumtemperatur

## **Direkter Antiglobulintest bei Neugeborenen**

Methode: Hämagglutinationstest  
Material: 5 ml Nabelschnurblut  
Indikation: Nachweis von Komplement- oder Immunglobulin-Beladung auf der Erythrozytenoberfläche, z.B. bei V.a. Morbus haemolyticus neonatorum  
Transport: Raumtemperatur

## **Antiglobulintest mit monospezifischen Antiglobulinseren (IgG, IgA, IgM, C3c, C3d)**

Methode: Hämagglutinationstest

Material: 10 ml EDTA-Blut

Indikation: Spezifischer Nachweis von Immunglobulin G, M und A oder Komplement auf der Erythrozytenoberfläche, z. B. bei V. a. Autoimmunhämolyse, nach inkompatiblen Transfusionen

Transport: Raumtemperatur

## **Serologische Untersuchungen bei V. a. autoimmunhämolytische Anämie**

Methode: Hämagglutinationstest

Material: 10 ml EDTA-Blut

Indikation: Abklärung von autoimmunhämolytischen Anämien  
Nachweis und Charakterisierung von Autoantikörpern bei V. a. Autoimmunhämolyse

Transport: Raumtemperatur

## **Serologische Untersuchungen bei V. a. Morbus haemolyticus neonatorum**

Methode: Hämagglutinationstest

Material: Mutter: 10 ml EDTA oder Nativ-Blut

Kind: mindestens 2 ml EDTA-Blut

Indikation: Verdacht auf Morbus haemolyticus neonatorum

Transport: Raumtemperatur

## **Serologische Untersuchung bei Transfusionszwischenfällen Abklärung von Transfusionsreaktionen**

Methode: Hämagglutinationstest, bakteriologische Kultur (im Institut Mannheim), HLA-Klasse-I Antikörperuntersuchung im lymphozytoxischen Test, Säure-Elution.

Material: Vor Transfusion: 10 ml EDTA- oder Nativ-Blut,  
Nach Transfusion: 10 ml EDTA- oder Nativ-Blut,  
Restmaterial (Beutel) aller transfundierten Präparate (Beutel aseptisch verschlossen)

Indikation: Abklärung von Transfusionszwischenfällen  
Verdacht auf hämolytische Transfusionsreaktion, Ausschluß bakterieller Kontaminationen

Transport: Raumtemperatur

## **Kälteagglutinine\***

Methode: Hämagglutination (NaCl-Milieu)  
Material: 5 ml Natrium-Citrat Blut  
Sofortige Zentrifugation der warmen Blutprobe und Trennung des Plasmas von den Erythrozyten in ein separates Röhrchen  
Indikation: Diagnostik bei der primären und sekundären Kälteagglutinin-Krankheit  
Transport: Raumtemperatur

## **HLA-Klasse-I Antikörperdifferenzierung**

Methode: Lymphozytoxischer Test  
Material: 5 ml Serum  
Indikation: Nachweis von HLA-Antikörpern als Ursache unklarer Reaktionen bei immunhämatologischen Untersuchungen (Antikörperidentifizierung)  
Transport: Raumtemperatur

## **Serologische Charakterisierung schwacher (weak) und partieller RhD-Antigene**

Methode: Hämagglutination  
Material: 5 ml EDTA-Blut  
Indikation: Probleme bei RhD-Typisierung, V. a. RhD-partial/Kategorie  
Transport: Raumtemperatur

## **Identifizierung von Antikörpern gegen hochfrequente Antigene**

Methode: Hämagglutination  
Material: 20 ml Nativblut, 10 ml EDTA-Blut  
Indikation: Durchgehend positive Reaktionen bei der Antikörper-Identifizierung mit kommerziellen Identifizierungszellen  
Transport: Raumtemperatur, Anlieferung innerhalb von 24 Stunden

## **Nachweis gebundener spezifischer Antikörper (Elution)**

Methode: Elutionsverfahren (Säure-Elution), Hämagglutination  
Material: 10 ml EDTA-Blut  
Indikation: Autoimmunhämolyse, inkompatible Vortransfusion, unklarer positiver Antiglobulintest, V.a. Morbus haemolyticus neonatorum  
Transport: Raumtemperatur, Anlieferung innerhalb von 24 Stunden



### **Antigen-Typisierung nach Chloroquin-Elution\***

Methode: Elutionsverfahren (Chloroquinelution), Hämagglutination  
Material: 10 ml EDTA-Blut  
Indikation: Antigenbestimmung bei positivem direktem Coombstest  
Transport: Raumtemperatur, Anlieferung innerhalb von 24 Stunden

### **Auto-Absorption**

Methode: Absorptionsverfahren, Hämagglutination  
Material: 10 ml EDTA-Blut  
Indikation: Nachweis von Allo-Antikörpern in Gegenwart von Kälte- bzw. Wärme-Auto-Antikörpern  
Transport: Raumtemperatur, Lieferung innerhalb von 24 Stunden bei Wärme-Auto-Antikörpern bei 37 °C, Anlieferung sofort bei Kälte-Auto-Antikörpern

### **Differenzial-/Allo-Absorption**

Methode: Absorptionsverfahren, Hämagglutination  
Material: 10 ml Nativblut oder 10 ml EDTA-Blut  
Indikation: Nachweis von Allo-Antikörpern in Gegenwart von Auto-Antikörpern oder Antikörpern gegen hochfrequente Antigene, Auflösung von Antikörpergemischen  
Transport: Raumtemperatur, Anlieferung innerhalb von 24 Stunden

### **Antikörpersuchtest mit chemisch modifizierten Testerythrozyten (DTT)\***

Methode: Hämagglutinationstest  
Material: 10 ml EDTA- oder Nativ-Blut  
Indikation: Nachweis irregulärer Antikörper, Schwangerschaft, geplante Transfusionen  
Transport: Raumtemperatur

### **Antikörper-Identifizierung mit chemisch modifizierten Testerythrozyten (DTT)\***

Methode: Hämagglutinationstest  
Material: 10 ml EDTA- und 10 ml Nativ-Blut  
Indikation: Antikörperbestimmung bei positivem Antikörpersuchtest  
Transport: Raumtemperatur

## Serologische Verträglichkeitsprobe (Kreuzprobe) mit chemisch modifizierten Erythrozyten (DTT)\*

Methode: Hämagglutinationstest  
Material: 10 ml EDTA- oder Nativ-Blut  
Indikation: Kompatibilitätsprüfung zwischen Patienten und Erythrozytenkonzentraten vor Transfusion  
Transport: Raumtemperatur

---

## Hämatologie

---

### Blutbild (elektronisch)

Methode: Elektronische Zellzählung  
Material: 2 ml EDTA-Blut  
Cave: Citrat-Blut bei EDTA-Pseudothrombozytopenie  
Indikation: Blutspenderscreening, Kontrolle hämatologischer Patienten  
Lagerung und Transport: Raumtemperatur innerhalb von sechs Stunden

---

Bestimmungen	Normalwerte
Leukozyten	3,6 – 10,0 x 10 <sup>9</sup> /l
Erythrozyten	3,5 – 6,0 x 10 <sup>12</sup> /l
Hämoglobin (Hb)	12,0 – 18,0 g/dl
Hämatokrit (HKT)	36 – 54 %
MCV (mittleres corpusculäres Volumen)	80 – 100 fl
MCH (mittleres corpusculäres Hämoglobin)	27 – 34 pg
MCHC (mittlere zelluläre Hämoglobinkonzentration)	33 – 35 g/dl
Thrombozyten	150 – 450 x 10 <sup>9</sup> /l
MPV (mittleres Plättchenvolumen)	7,4 – 11,0 fl

---