

# Präanalytik-Handbuch

---

Institut für Med. und Chem. Labordiagnostik  
Vorstand Prim. Priv.-Doz.  
Dr. Dietmar Enko, LL.M. MBA

Vordernberger Straße 42  
8700 Leoben

T +43 3842 401-26 69  
F +43 3842 401-21 31  
dietmar.enko@kages.at  
[www.lkh-hochsteiermark.at](http://www.lkh-hochsteiermark.at)

## Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS.....	2
1. ALLGEMEINES.....	3
2. ANFORDERUNG.....	3
2.1. Online-Anforderung im openMEDOCS für interne Zuweiser .....	3
2.2. Digitale Anforderungsformulare für externe Zuweiser .....	3
2.3. Digitales Ausfüllen der Anforderungsformulare .....	4
2.4. Nachanforderungen .....	5
3. PROBEN.....	5
3.1. Beschriftung und Kennzeichnung der Proben .....	5
4. PROBENENTNAHME / BLUTABNAHME.....	6
4.1. Vor der Probenentnahme zu beachten .....	6
4.2. Venöse Blutabnahme .....	6
4.3. Hinweise zur korrekten Blutabnahme .....	6
4.4. Entnahmereihenfolge bei der Blutabnahme .....	7
4.5. Einflussgrößen und Störfaktoren bei der Probenentnahme.....	8
4.5.1. Einflussgrößen.....	8
4.5.2. Störfaktoren.....	8
5. ABNAHMESYSTEME.....	10
5.1. Allgemeines.....	10
5.1.1. Bestellliste für Probengefäße externer Zuweiser .....	10
5.2. Übersicht der Probengefäße.....	11
6. TRANSPORT VON UNTERSUCHUNGSMATERIAL.....	15
6.1. Allgemeine Hinweise für Zuweiser .....	15
6.2. Hinweise für externe Zuweiser .....	16
6.2.1. Präanalytische Vorgaben für den Transport: .....	16
6.2.2. Dreischichtige Verpackung und Kennzeichnung der Proben .....	17
6.2.3. Transportbedingungen .....	18
7. ANNAHMEKRITERIEN .....	19
7.1. Allgemeine Annahmekriterien.....	19
7.2. Ausnahmen bei der Probenannahme .....	19
8. PROBENVERWECHSLUNG.....	20

## 1. Allgemeines

---

Die Präanalytik umfasst die Auswahl der geeigneten Laboruntersuchung (Online/Anforderungsformular), die Patientenvorbereitung, die Gewinnung, die Zwischenlagerung, den Transport und die Vorbereitung eines medizinischen Untersuchungsmaterials, also die Prozesse vor der Durchführung der eigentlichen Analyse. Zeitlich bezeichnet man diesen Abschnitt als präanalytische Phase.

Präanalytische Fehler sind die häufigste Ursache für nicht plausible Untersuchungsergebnisse.

Das Einhalten spezieller Transportbedingungen (Temperatur, Lichtschutz etc.) ist für viele Laboruntersuchungen zur Sicherstellung eines zuverlässigen Ergebnisses unerlässlich.

## 2. Anforderung

---

### 2.1. Online-Anforderung im openMEDOCS für interne Zuweiser

Die Online-Anforderung für interne Zuweiser an den Standorten Leoben/Bruck erfolgt im openMEDOCS Programm.

Allgemeine Anwenderinformationen dazu finden Sie im Dokument *Online-Anforderung im openMEDOCS Programm für interne Zuweiser* bzw. im IAS-Schulungsportal.

Im Falle eines **openMEDOCS-Ausfalls** müssen die Anforderungsformulare des Instituts für Medizinische und Chemische Labordiagnostik (IMCL) am Standort Leoben verwendet werden. Diese stehen in aktualisierter Form im Internet auf der Homepage des Instituts als digital ausfüllbare PDF-Dateien zur Verfügung. Ein gewisses Kontingent der aktuellen Versionen sollten auf den zuweisenden Stationen stets verfügbar sein. Etiketten für die Leistungsstelle liegen ebenfalls auf jeder Station auf.

### 2.2. Digitale Anforderungsformulare für externe Zuweiser

Für alle externen Zuweiser (inner- und außerhalb der KAGES) stellt das Institut für Medizinische und Chemische Labordiagnostik (IMCL) am Standort Leoben vier Anforderungsformulare als **digital ausfüllbare PDF-Dateien im Internet** zur Verfügung:

- **Klinische Chemie, Immunologie, Proteindiagnostik**
- **Hämatologie, Hämostaseologie, Liquor, Harn und Stuhl**
- **Molekularbiologie und Genetik (inkl. Einverständniserklärung)**
- **Immunhämatologie/Transfusionsmedizin**

**Anforderungsformular**  
Klinische Chemie, Immunologie, Proteindiagnostik

Patient / Patienten-Barcode-Etikett	
Nachname	<input type="text"/>
Vorname	<input type="text"/>
Straße	<input type="text"/>
PLZ / Wohnort	<input type="text"/>
Geb.-Datum	<input type="text"/>
SV Nr.	<input type="text"/> Geschlecht <input type="checkbox"/> m <input type="checkbox"/> w <input type="checkbox"/> d
Aufnahmezahl	<input type="text"/>
Klinische Angaben	
Diagnose/Therapie/Indikation	<input type="text"/>
Angaben zur Primärprobe	
Datum/Uhrzeit der Entnahme	<input type="text"/>
Einsender/Empfänger	
Name, Kontaktdaten	<input type="text"/>
Arztnummer, Zuständiger Arzt	<input type="text"/>
Telefon, erreichbar	<input type="text"/>

Abbildung Anforderungsformularkopf

**Standort Leoben**  
Lehrkrankenhaus der Medizinischen  
Universitäten Graz und Wien  
**Institut für Med. u. Chem. Labordiagnostik**  
Prim. Priv.-Doz.  
Dr. Dietmar Enko, LL.M. MBA  
Vorstand  
T +43 3842 401-26 69  
F +43 3842 401-21 31  
imcl.hst@kages.at  
www.lkh-hochsteiermark.at

**Reset**

Feld ausschließlich für IMCL
Stempel/Leistungsstellenetikett (Einsender/Empfänger)

### 2.3. Digitales Ausfüllen der Anforderungsformulare

#### Patient/Patienten-Barcode-Etikett:

Das Patientenetikett mit Barcode in die Umrandung des vorgesehenen Feldes kleben. Ist kein Patientenbarcodeetikett vorhanden, alle Patientendaten vollständig in die dafür vorgesehenen Felder digital eintragen.

#### Klinische Angaben:

Verdachtsdiagnose, Medikamenteneinnahme etc.

#### Angaben zur Primärprobe:

Art der Primärprobe (Vollblut, Serum, Liquor, etc.), gegebenenfalls anatomischer Herkunftsort.

Datum und Uhrzeit der Entnahme.

#### Einsender/Empfänger:

Die vorgesehenen Felder vollständig mit den entsprechenden Daten befüllen, inklusive Stempel des Einsenders rechts.

Am Anforderungsformular *Immunhämatologie/Transfusionsmedizin* zusätzlich den Namen und die Unterschrift des blutabnehmenden Mitarbeiters angeben.

#### Laboranalyseauswahl:

Die gewünschten Analysen werden durch Markierung der entsprechenden Felder ausgewählt. Die dafür benötigten Materialarten stehen rechts neben den Analysen und werden am unteren Ende der Formulare entsprechend erklärt.

## 2.4. Nachanforderungen

Eingesendete Proben werden grundsätzlich 7 Tage lang im Labor archiviert. Entsprechend der Stabilität des Analyten (siehe Analysenverzeichnis) können Nachanforderungen telefonisch im IMCL nachgemeldet werden.

## 3. Proben

---

Etwaige Angaben zur Stabilität und korrekten Lagerung von Proben können dem Analysenverzeichnis entnommen werden.

### 3.1. Beschriftung und Kennzeichnung der Proben

- Um Patientenverwechslungen zu vermeiden, müssen Probengefäße **vor** der Entnahme der Primärprobe korrekt dem Patienten zugeordnet werden:
  - **Interne Zuweiser** versehen die Probengefäße mit dem *Online-Etikett*.  
Bei openMedocs-Ausfall erfolgt die Patientenidentifikation am Röhrchen mit einem Patientenetikett oder durch leserliche Beschriftung des Probengefäßes mit den Patientendaten (Vor- und Zuname, Geburtsdatum).
  - **Externe Zuweiser** beschriften das Probenröhrchen am dafür vorgesehenen Originalröhrchen-Etikett leserlich mit eindeutiger Patientenidentifikation (Vor- und Zuname, Geburtsdatum).
- Bei Relevanz müssen der Ursprung bzw. die Entnahmestelle der Probe angegeben werden (z.B. Drain links/rechts, MRSA Haut/Nase-Rachen/Sonstiges) bzw. eine Kennzeichnung, wenn mehrere Proben desselben Patienten entnommen werden.
- Sekundärröhrchen sind immer mit einer Angabe zum Probenmaterial zu versehen (Serum, Citrat-Plasma, Li-Hep-Plasma, EDTA-Plasma etc.).
- Barcode- und Namensetiketten immer in Längsrichtung über das Originalröhrchen-Etikett aufkleben, sodass ein Spalt (Sichtfenster) zur Beurteilung des Inhalts und des Füllungsvolumens frei bleibt.
- Barcode- und Namensetikett immer auf das Entnahmeröhrchen kleben, nie auf das Transportgefäß.

## 4. Probenentnahme / Blutabnahme

---

### 4.1. Vor der Probenentnahme zu beachten

- **Identität des Patienten** muss eindeutig gegeben sein.

Der Abnehmende fragt den Patienten nach Namen und Geburtsdatum (Patient soll selbst Namen/Vornamen/Geburtsdatum nennen) und vergleicht die Angaben mit den Patientendaten am Abnehmeröhrchen.

- **Zeitpunkt der Probenentnahme** muss korrekt sein.

Patient ist nüchtern, vor- bzw. nach der Medikamenteneinnahme, Tageszeit ... etc.

### 4.2. Venöse Blutabnahme

- Händehygiene beachten, Tragen von Einmalhandschuhen.
- Auswahl der geeigneten Punktionsstelle (beide Arme begutachten).
- Bei Abnahme soll der Arm ausgestreckt auf einer festen Unterlage aufliegen.
- Staumanschette anlegen; eine Stauung bis 60 Sekunden Dauer ist akzeptabel und hat keinen signifikanten Einfluss auf die Probe.
- Reinigung und Desinfektion der Punktionsstelle.
- Punktion der Vene, Punktionswinkel ca. 20 Grad.
- Blutentnahme ohne Stauung, d.h. vor Befüllung der Röhrrchen Stauung lösen – sonst Gefahr der Hämolyse!
- Trockenen Tupfer auf die Punktionsstelle geben und die Kanüle entfernen, Punktionsstelle komprimieren.
- Patient soll weiterhin einige Minuten Druck auf die Punktionsstelle ausüben.
- Kanüle in vorgesehenen Sondermüllbehälter entsorgen.

### 4.3. Hinweise zur korrekten Blutabnahme

- Keine zu dünnen Nadeln verwenden!
- Nicht im Gewebe stochern, um die Vene zu finden; ggf. am anderen Arm neu punktieren!
- Das richtige Antikoagulant bzw. Röhrrchen verwenden!  
(auf Farbcodierung der Blutentnahmeröhrrchen achten!)
- Probenröhrrchen nach der Abnahme sofort mehrmals (5-10x) über Kopf schwenken, um eine ausreichende Durchmischung des Blutes mit den vorgelegten Substanzen (EDTA, Citrat, Heparin, Clot-Aktivator etc.) zu gewährleisten!
- Proben niemals schütteln!

- Exaktes Einhalten des Probenvolumens (Markierung am Röhrchen) sollte automatisch bei korrekter Blutabnahme erfolgen (v.a. wichtig bei Gerinnungsuntersuchungen)!
- Röhrchen möglichst aufrechtstehend lagern!
- Nicht aus Kathetern, Venflons und Port-a-Caths abnehmen!  
(Wenn unvermeidbar, dann die ersten 10 mL Blut verwerfen!)
- Bei laufenden oder kurz zurückliegenden Infusionen, Blut am anderen Arm abnehmen!
- Kein Probentransfer von Spritze in ein Probenröhrchen!
- Keine Überführung der Blutprobe von einem Röhrchen zu einem anderen!  
(Verfälschung der Laborwerte durch Zusätze!)
- Keine Verunreinigung der Außenseite des Röhrchens mit Blut!

#### 4.4. Entnahmereihenfolge bei der Blutabnahme<sup>1</sup>

- 1. Röhrchen ohne Zusatz oder Blutkulturen
- 2. Citrat-Blut für Gerinnungsdiagnostik
- 3. Vollblut zur Serumgewinnung
- 4. Heparin-Blut zur Plasmagewinnung
- 5. EDTA-Blut für die Hämatologie
- 6. Na-Fluorid-Blut für Glucosebestimmung, Lactatbestimmung
- 7. Sonstige Röhrchen

<sup>1</sup> (Literatur: VACUETTE Präanalytik Fibel Fa. Greiner bio-one)

#### Hinweis:

Wird ein **Citratröhrchen für die Gerinnungsdiagnostik** als erstes oder einziges Röhrchen verwendet, sollte zuvor ein Röhrchen ohne Zusätze befüllt und verworfen werden, um Verunreinigungen durch Gewebs-Thromboplastin zu vermeiden.

**Röhrchen mit Additiven** immer **nach den Nativröhrchen** abnehmen, um Kontaminationen bzw. Verschleppungen zu vermeiden.

## 4.5. Einflussgrößen und Störfaktoren bei der Probenentnahme

In der präanalytischen Phase können sich Einfluss- und Störfaktoren mit zum Teil schwerwiegenden Konsequenzen auf das Analyseergebnis auswirken. Deshalb sind die angegebenen präanalytischen Hinweise zu beachten.

### 4.5.1. Einflussgrößen

Einflussgrößen (unveränderliche und veränderliche) sind unabhängig vom Analyseverfahren. Sie verursachen die Änderung der Konzentration, der Aktivität oder der Beschaffenheit des Analyten bereits im Körper des Patienten.

#### Unveränderliche Einflussgrößen sind:

- Geschlecht
- Geographische Herkunft und ethnische Unterschiede
- Erbfaktoren

#### Veränderliche Einflussgrößen sind:

- Lebensalter
- Körpergewicht
- Ernährung, Rauchen, Kaffee, Alkohol, Drogen
- Medikamente
- Diagnostische Maßnahmen
- Körperliche Aktivität
- Stress
- Zirkadiane Rhythmik
- Schwangerschaft
- Körperlage
- Höhenlage des Lebensumfeldes des Patienten (Küstenbewohner, Bergbewohner)

### 4.5.2. Störfaktoren

Während und nach der Materialentnahme (Lagerung, Transport, Probenvorbereitung) und auch während der eigentlichen Analyse kann das Analyseergebnis durch körpereigene und körperfremde Störfaktoren verändert werden.

#### Körpereigene Störfaktoren sind:

- **Hämoglobinämie (hämolytische Seren/Plasmen)**

Die extravasale Hämolyse bei der Blutabnahme ist eine der häufigsten Ursachen für Störungen bei Laboranalysen.



Sie kann dazu führen, dass manche Analysenergebnisse dadurch nicht verwertbar sind (z.B. Kalium, LDH, GOT, CK-MB) und es zu einem Abbruch der Analyse kommt.

Mögliche Ursachen einer extravasalen Hämolyse:

- Zu langes Stauen
- Zu dünne Nadeln
- Aspiration von Gewebsflüssigkeit durch Stochern im Gewebe
- Schütteln der Probenröhrchen nach Abnahme
- Unterfüllte Probenröhrchen
- Verzögerte Abtrennung der Zellen von Serum/Plasma (> 3 Stunden)
- Temperatureinflüsse während der Zwischenlagerung und des Transportes (Kühlschrank, Gefrierschrank, Heizkörper, Sonne)
- Einfrieren von Vollblut

- **Hämoglobinurie** (blutig tingierter Urin)
- **Hyperbilirubinämie** (ikterische Seren/Plasmen)  
bedingt durch erhöhte Bilirubin-Konzentration, Medikamente
- **Hyperlipidämie** (lipämische Seren/Plasmen)  
bedingt durch Stoffwechselerkrankungen, Medikamente oder Diätfehler
- **Polyzythämie**

**Körperfremde Störfaktoren sind:**

- **Arzneimittel** (Infusionslösungen, Antibiotika, Blutprodukte)
- **Antikoagulanzen** im Entnahmesystem (EDTA, Citrat, Heparin)
- **Kontaminationen** (Bakterien, Pilze)

**Achtung!**

Ein häufiger Fehler ist die Kontamination des Blutes mit Infusionslösungen. Die Blutentnahmen sollten niemals proximal von Infusionszugängen durchgeführt werden! Nach Möglichkeit stets den Arm ohne Infusionssystem verwenden.

## 5. Abnahmesysteme

---

### 5.1. Allgemeines

- Alle Abnahmesysteme müssen der IVDR-Verordnung (In vitro Diagnostik Regulation) entsprechen und CE-gekennzeichnet sein.
- Im IMCL am Standort Leoben sind vorwiegend die Vacuette-Blutabnahmesysteme der Firma Greiner und der Firma Sarstedt in Verwendung.
- Für andere Probenmaterialien (z.B. Harn- und Stuhlproben, Abstriche, Speichelproben etc.) werden die dafür vorgesehene Abnahmegefäße verwendet.
- Blutgasanalysen erfolgen über kapillare Abnahme bzw. über heparinisierte Spritzen.
- Auf das **Ablaufdatum der Probengefäße** achten!
- Interne Zuweiser beziehen die Probengefäße über das Magazin.

#### 5.1.1. Bestellliste für Probengefäße externer Zuweiser

Niedergelassene Ärzte als Zuweiser ans IMCL können bestimmte Probengefäße in begrenzter Anzahl lt. Bestellliste über das Institutssekretariat des IMCL am Standort Leoben beziehen.

[Bestellliste Probengefäße](#) für externe Zuweiser

## 5.2. Übersicht der Probengefäße

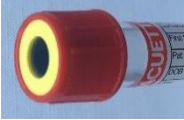

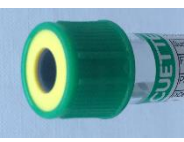
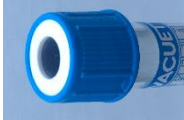




Abbildung	Farbcodierung	Röhrchen/Zusatz	Bestimmungen
	roter Stopfen mit gelbem Ring	Serum mit Trenngel 3,5ml enthält Clotaktivator (Fa. Greiner)	Erst-Trimester-Screening, Präeklampsie, VitD, Hepatitismarker
	roter Stopfen mit schwarzem Ring	Serum ohne Trenngel 4ml enthält Clotaktivator (Fa. Greiner)	Kryoglobuline, Versandgefäß für Blutbank Graz
	grüner Stopfen mit gelbem Ring	Plasma mit Trenngel 3,5ml enthält Li-Heparinat (Fa. Greiner)	Klinische Chemie, Hormone, Tumormarker
	blauer Stopfen mit weißem Ring	Gerinnungsröhrchen 2ml enthält Natriumcitrat (Fa. Greiner)	Hämostaseologie, HIT-Test, Thrombo aus Citrat
	blauer Stopfen mit schwarzem Ring	Gerinnungsröhrchen 4.5ml enthält Natriumcitrat (Fa. Greiner)	Hämostaseologie, HIT-Test, Thrombo aus Citrat, ROTEM
	lila Stopfen mit weißem Ring	Blutbildröhrchen 2ml enthält K2-EDTA (Fa. Greiner)	Hämatologie,
	lila Stopfen mit schwarzem Ring	Blutbildröhrchen 3ml enthält K2-EDTA (Fa. Greiner)	Hämatologie, HbA1C, Blutsenkung, Ammoniak, ACTH, PCR-Untersuchung, Molekularbiologie
	lila Stopfen mit schwarzem Ring	Blutgruppenröhrchen 6ml enthält K2-EDTA (Fa. Greiner)	Blutgruppen Kreuzproben, Kälteagglutinine, PCR-Untersuchung, Molekularbiologie

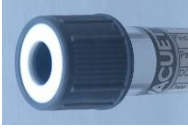


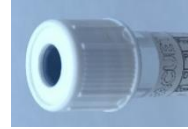

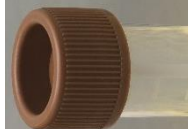
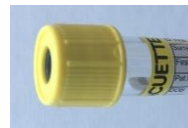













Abbildung	Farbcodierung	Röhrchen/Zusatz	Bestimmungen
	grauer Stopfen mit weißem Ring	2ml enthält Natrium-Fluorid (Fa. Greiner)	Lactat, Glucose (stabil)
	olivgrüner Schraubverschluss	2,7ml enthält Hirudin (Fa. Sarstedt)	Multiplate zur Thrombozyten- Funktionsdiagnostik
	dunkelblauer Stopfen mit schwarzem Ring	6ml enthält Natrium-Heparin (Fa. Greiner)	Gelenks-Punktate auf Kristalle
	weißer Stopfen mit weißem Ring	2ml ohne Zusatz (Fa. Greiner)	Liquor-Untersuchungen, Versand von Serum und Plasma
	weißer Schraubverschluss	Salivette mit Watterolle (Fa. Sarstedt)	Cortisol im Sputum
	brauner Schraubverschluss	Stuhlröhre mit Löffel (Fa. Sarstedt)	Stuhl-Untersuchungen, Calprotectin, Elastase, FOB, Wurmeier
	gelber Stopfen mit gelbem Ring	Harnröhrchen 6ml ohne Zusatz (Fa. Greiner)	Spontanharn- und Sammelharn- Untersuchungen, <b>PCR-STI</b> (sexually transmitted infections)
	roter Stopfen mit weißem Ring	Enthält 2ml Transportmedium zur Virus-Stabilisation (Fa. Greiner)	PCR-Untersuchung, Molekularbiologie
	roter Schraubverschluss	Enthält UTM-RT <b>3ml</b> Transportmedium für Viren, Chlamydien, Mycoplasmen (Fa. Copan)	<b>PCR-STI</b> (sexually transmitted infections), PCR-Untersuchung, Molekularbiologie

Abbildung	Farbcodierung	Röhrchen/Zusatz	Bestimmungen
	rosa Schraubverschluss	eSwab 480 CE, enthält flüssiges Amies Medium (Fa. Copan),	PCR-Untersuchung auf Methicillin-resistenten Staph.aureus (MRSA) von Nase/Rachen und Haut gepolt
	grüner Schraubverschluss	FecalSwab 470 CE, enthält flüssiges Cary Blair Medium (Fa. Copan)	PCR-Untersuchung Entero- virales-Panel, EHEC/VTEC im Stuhl
	weißer Schraubverschluss, konischer Boden	z.B. Sammelbehälter- Tracheal-Saugset, ohne Zusatz (z.B. Fa. Dahlhausen)	PCR-Untersuchung auf MRSA in Sekreten
	roter Schraubverschluss	Schraubröhre 50ml ohne Zusatz (Fa. Sarstedt)	PCR-Untersuchung auf Tuberkulose im Sputum

**Abnahmeröhrchen für Neonatologie:**

Abbildung	Farbcodierung	Röhrchen/Zusatz	Bestimmungen
	roter Stopfen	Mikrotainer-Röhrchen 0,5ml ohne Zusatz (Fa. Becton-Dickinson)	Versandgefäß für Blutbank Graz, VitD, Hepatitismarker
	blauer Stopfen	MiniCollect-Röhrchen 1ml enthält Natriumcitrat (Fa. Greiner)	Hämostaseologie
	lila Stopfen	Mikrovette 0,2ml enthält EDTA (Fa. Sarstedt)	Hämatologie
	lila Stopfen	MiniCollect-Röhrchen 0,5ml enthält EDTA (Fa. Greiner)	Hämatologie Ammoniak Blutgruppen
	hellgrüner Stopfen	Mikrovette mit Trenngel 0,5ml enthält Li-Heparinat (Fa. Sarstedt)	Klinische Chemie Hormone Tumormarker
	grüner Stopfen	MiniCollect-Röhrchen ohne Trenngel 1ml enthält Li-Heparinat (Fa. Greiner)	Klinische Chemie Hormone Tumormarker
	grauer Stopfen	MiniCollect-Röhrchen 0,25ml enthält Natrium-Fluorid (Fa. Greiner)	Lactat Glucose

## 6. Transport von Untersuchungsmaterial

### 6.1. Allgemeine Hinweise für Zuweiser

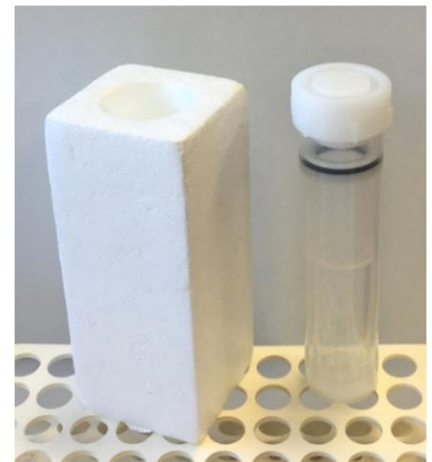
- Das Untersuchungsmaterial soll so rasch wie möglich in den für die jeweiligen Analysen vorgesehenen Behältnissen zur Probenannahme im IMCL am Standort Leoben transportiert werden.
- Starke Temperaturschwankungen vermeiden!
- Der Transport erfolgt grundsätzlich bei Raumtemperatur:

#### Ausnahmen:

Proben, die **gewärmt** eintreffen sollen: z.B. Blutbild von Patienten mit Kälteagglutininen, Stuhl auf Protozoen, Duodenalsekret auf Lamblien etc.

Proben, die **gekühlt** im Labor eintreffen sollen: z.B. ACTH- oder Ammoniak-Bestimmung.

Spezielle Sekundärgefäße für den hausinternen Transport von gewärmten oder gekühlten Proben werden vom IMCL am Standort Leoben bereitgestellt und sind dort auf Anfrage in der Probenannahme abzuholen!



- Keine Zwischenlagerung der Proben.
- Auf Lichtschutz achten.
- Vermeidung von Erschütterungen beim Transport (Hämolysegefahr).
- Serum- und Plasmaröhrchen möglichst aufrechtstehend auf den dafür vorgesehenen Probenständern transportieren.
- Keine Plastikbecher verwenden.
- Keine kontaminierten Probenständer und Rohrposthüllen verwenden.
- **Liquor-Proben** aufgrund der Fragilität der Zellen **nicht mit Rohrpost** verschicken!
- Verschicken von Blutgasen mit Rohrpost nur verschlossen in Versandgefäßen.

## 6.2. Hinweise für externe Zuweiser

### 6.2.1. Präanalytische Vorgaben für den Transport:

Das Untersuchungsmaterial muss immer gemeinsam mit dem zugehörigen Anforderungsformular geschickt werden.

Sind Online-Anforderungen im openMedocs Programm möglich, wird das Probenmaterial mit dem Online-Etikett versehen!

Sämtliche Proben mit menschlichen Körperflüssigkeiten oder Körperausscheidungen müssen als potentiell infektiös betrachtet werden. Daher unterliegen diese Proben beim Transport bzw. Versand der **ADR-Richtlinie** (= Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße).



## 6.2.2. Dreischichtige Verpackung und Kennzeichnung der Proben

1. **Das Primärgefäß** (Probengefäß)
2. **Die Sekundärverpackung** (Schutzgefäß)

Dieses ist mit absorbierendem Material auszustatten, um das Austreten von Flüssigkeit zu verhindern.

Bei flüssigen Proben muss das Primär- oder das Sekundärgefäß druckgeprüft sein.

3. **Die Außenverpackung**

Diese besteht entweder aus einem Versandkuvert für den Probenversand oder aus einer Transportbox.

Beides versehen mit der Kennzeichnung: Raute mit UN 3373 und zusätzlicher Aufschrift BIOLOGISCHER STOFF, KATEGORIE B.

Die Außenverpackung immer korrekt mit Absender- und Empfängerdaten beschriften.



### 6.2.3. Transportbedingungen

- Für richtige Lagerung, Transportbedingungen und Probenversand sind die gültigen Versandvorschriften, sowie die Stabilität der einzelnen Parameter zu berücksichtigen! (lt. Analysenverzeichnis)
- Werden abgegossene Proben in einem Sekundärröhrchen versendet, so muss die Art des Probenmaterials am Versandröhrchen *eindeutig* vermerkt werden! (z.B. Citrat-Plasma, Lithium-Heparinat-Plasma, Serum etc.)
- Gefrorene Proben müssen unmittelbar vor dem Transport in entsprechende Gefrierguttransportbehälter verpackt werden!
- Verantwortlich für die Einhaltung der rechtlichen Bestimmungen sind grundsätzlich die Zuweiser. Mitarbeiter, die Proben verpacken, versenden und transportieren, müssen entsprechend ausgebildet sein.

## 7. Annahmekriterien

---

Im IMCL am Standort Leoben werden alle eingehenden Zuweisungen bei der Probenannahme auf die Einhaltung der präanalytischen Vorgaben des Institutes geprüft.

### 7.1. Allgemeine Annahmekriterien

- Eindeutige Patientenzuordnung
  - das **Probenmaterial** ist mit dem richtigen **openMedocs-Etikett** beklebt;
  - das **Probenmaterial** und das dazugehörige entsprechend ausgefüllte **Anforderungsformular** sind mit Patientendaten versehen (Vor- und Zuname, Geburtsdatum)
- Einhaltung der präanalytischen Vorgaben:  
Untersuchungsmaterialien entsprechen den Bearbeitungskriterien der jeweiligen Analysen (insbesondere richtiges Probengefäß, kein Gerinnsel in Probe für Gerinnung und Hämatologie, korrekte Füllmenge bei Citrat-Röhrchen)
- Richtiges Verpackungsmaterial
- Einhaltung der Transporttemperatur, Transportdauer

### 7.2. Ausnahmen bei der Probenannahme

Bei Nichteinhaltung präanalytischer Vorgaben bleibt es dem Labor vorbehalten, ob die Probe der Analyse zugeführt wird.

In diesen Fällen wird die Art des präanalytischen Problems am Befundbericht dokumentiert!

z.B.

- Instabilität der Probe (z.B. Verzögerung beim Probentransport)
- Transporttemperatur nicht entsprechend
- Probenmaterial, das nicht der Materialart lt. IMCL-Vorgabe entspricht
- Bei Untersuchungsmaterialien, deren Gewinnung nicht oder nur unter erheblicher Belastung für den Patienten wiederholt werden kann

**Abgelehnt werden in jedem Fall Proben mit nicht eindeutiger Patientenidentifikation!**

## 8. Probenverwechslung

---

Bei nachträglichem Verdacht des Zuweisers auf Verwechslung von Untersuchungsmaterial bzw. fraglicher Patientenidentität ist das IMCL am Standort Leoben umgehend davon zu informieren! Das Institut wird geeignete Korrekturmaßnahmen einleiten.