

Zielsetzung:	Allgemeine Regelungen und Maßnahmen zur Präanalytik bei Probeneinsendung an das Zentrallabor des Institutes für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie
Änderungshinweise:	Aktualisierung

	Erstellt von:	Geprüft von:	Freigegeben von:
Name	Groß, Sonja	Söntgen, Sabrina	Dolscheid-Pommerich, Ramona
Datum	30.12.2025	30.12.2025	30.12.2025

1. Geltungsbereich

Diese Verfahrensanweisung gilt für alle Einsender des Zentrallabors des Institutes für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie am Universitätsklinikum Bonn, Zentrallabor, einschließlich der externen Einsender.

2. Beschreibung

Die Verfahrensanweisung beschreibt die allgemeinen Regelungen und Maßnahmen zur Präanalytik bei Probeneinsendung an das Zentrallabor des Institutes für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie.

2.1 Probenannahme im Zentrallabor

Die Probenannahme des Zentrallabors befindet sich im Gebäude B24, 1. Obergeschoß. Proben können dort täglich rund um die Uhr abgegeben werden. Der Zugang erfolgt über den Eingang an der Nordseite des Bettenhauses.

2.2 Externe Einsender, Gutachten und Studien

Außer von Patienten der Universitätskliniken und ihren Ambulanzen werden im Zentrallabor auch Proben von externen Krankenhäusern und Instituten angenommen. Die Abrechnung erfolgt dabei gemäß der Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ). Das Institut besitzt keine Zulassung für die Untersuchung von Proben von Patienten der gesetzlichen Krankenkassen. Für die Kassenpatienten kann eingesandte Laboranalytik von niedergelassenen Ärzten nur dann angenommen werden, wenn eine Kostenübernahme-Erklärung der Kasse, des behandelnden Arztes oder des Patienten beigefügt ist. **Ein Überweisungsschein (ausgestellt auf das Labor) ist kein Ersatz für eine solche Kostenübernahme-Erklärung.** Laboruntersuchungen für Privatpatienten (mit „Wahlarztleistung“) können bei Angabe der Adresse des Patienten ohne Einschränkungen durchgeführt werden. Die Leistungen werden nach GOÄ abgerechnet.

Wenn Laborbefunde in Therapiestudien oder wissenschaftliche Untersuchungen eingehen, muss die Ärztliche Leitung bzw. ihr Stellvertreter informiert werden. Nähere Auskünfte zu Studien und wissenschaftlichen Vorhaben können unter der Durchwahl -12101 eingeholt werden. Über die Annahme von Studien und das gesamte Procedere entscheidet die Laborleitung ggf. unter Hinzuziehen der Rechtsabteilung.

2.3 Probentransport

Blutbotenlogistik:

Für die Organisation des Probentransportes ist nicht das Labor direkt zuständig. Der Probentransport wird von dem Patientenbegleitervice (PBS) geplant, durchgeführt und überwacht.

Kontaktdaten des Patientenbegleitervice können dem Intranet UKB entnommen werden.

	Erstellt von:	Geprüft von:	Freigegeben von:
Name	Groß, Sonja	Söntgen, Sabrina	Dolscheid-Pommerich, Ramona
Datum	30.12.2025	30.12.2025	30.12.2025

 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Verfahrensanweisung	Version: 2 gültig ab: 30.12.2025 Revision: 30.12.2026
	ZL01 VA Präanalytik	2 Allgemeines Seite 3 von 7

Rohrpost:

Werden Proben mit der Rohrpost in die Probenannahme des Zentrallabors geschickt ist bei technischen Problemen mit der Rohrpostanlage unter der Tel. -11000 ein Ansprechpartner des Technischen Dienstes, Gebäudetechnik, zu erreichen.

Besonderheiten des Probentransportes, wie z.B. Transport gekühlter Proben, schneller Transport zur sofortigen Probenaufarbeitung, Probe ungeeignet für Rohrpost oder Transport als Warmblut sind im Leistungsverzeichnis auf der Homepage des Zentrallabors unter den jeweiligen Analyten zu finden <https://www.ukbonn.de/ikcp/zentrallabor/leistungsverzeichnis/>

Sind die Vorgaben für den Probentransport nicht erfüllt z.B. bezüglich Temperatur, Lichtschutz etc. muss dies im entsprechenden Laborauftrag im SwissLab II dokumentiert werden sowie ggf. telefonisch Kontakt mit dem Einsender aufgenommen werden. Auch dies muss im Laborauftrag dokumentiert werden.

2.4 Telefonische Auskunft

Allgemeine telefonische Auskünfte, u.a. zur Präanalytik, können über die Durchwahl -15106 eingeholt werden.

2.5 Leistungsanforderung über Belege oder über Lauris (beleglose Laboranforderung)

Alle Patienten, die in das Universitätsklinikum aufgenommen werden, müssen prinzipiell als erstes in das **Klinischen Arbeitsplatzsystem Orbis® (KAS)** eingepflegt werden. Die Patienten-Daten gelangen von dort mit einer kurzen zeitlichen Verzögerung in das Labor-EDV-System SwissLab II.

Für Ausnahmesituationen gibt es vorbereitete, gesondert gekennzeichnete Fälle im KAS, die bei einem Orbis-Ausfall oder z.B. bei Patienten mit noch unbekannter Identität verwendet werden. Sobald die Personaldaten vorhanden sind, können diese im System nachgetragen, verschickt und an alle Subsystemen verschickt werden.

Im Prinzip können nach der Aufnahme zwei Wege beschritten werden, um Laborleistungen anzufordern:

1. Für den Patienten wird eine beleglose Anforderung vorgenommen (Lauris®-System), und es werden über das Lauris® die Probenetiketten mit Barcode erzeugt (siehe ZL04_VA_LaurisClient).
2. Wenn eine Labor-Anforderung mittels Order-Entry-System Lauris nicht möglich ist, dann, entsprechend der Anleitung im KAS-Handbuch „Ausfallkonzept Kapitel Anforderung Zentrallabor (LAURIS)“ handeln.

Falls auch diese Regelung nicht ausreichend ist, können Blutproben mit der jeweils aktuellen Version der Laboranforderungskarte ins Zentrallabor geschickt werden. Eine Anleitung befindet sich ebenfalls im KAS-Handbuch „Anleitung Laboranforderung/Lauris“

Wird von außerhalb für externe Patienten eine Laboranalytik im Zentrallabor angefordert, so werden die Patienten externer Einsender über eine „S-Fallnummer“ nur im Labor-EDV-

	Erstellt von:	Geprüft von:	Freigegeben von:
Name	Groß, Sonja	Söntgen, Sabrina	Dolscheid-Pommerich, Ramona
Datum	30.12.2025	30.12.2025	30.12.2025

 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Verfahrensanweisung	Version: 2 gültig ab: 30.12.2025 Revision: 30.12.2026
	ZL01 VA Präanalytik	2 Allgemeines Seite 4 von 7

System SwissLab II erfasst. Die S-Fallnummer besteht aus einem vorangestellten S und einer 8-stelligen Zahl, die durch das Labor-EDV-System vergeben wird.

Nicht identifizierbare bzw. nicht mit eindeutigen Patientendaten beklebte Probenröhrchen werden nicht bearbeitet.

2.5.1 Nachforderung von Laborparametern

Nachforderungen können telefonisch oder von den Stationen über Lauris selbständig vorgenommen werden. Jeder Analyse ist eine entsprechende Nachforderungszeit hinterlegt. Ist diese überschritten, öffnet sich in Lauris ein Fenster, mit der Information, daß eine Nachforderung für diese Analyse nicht mehr möglich ist. (ZL07_KA_Nachforderungen aus Lauris)

In der Kurzanleitung „ZL04_KA_Nachforderungen Swisslab“ sind Analysen aufgelistet, welche gar nicht oder nur nach Prüfung durch das Labor nachgefordert werden können.

Bei telefonischen Nachforderungen werden folgende Angaben benötigt:

- Geburtsdatum des Patienten
- Name und Vorname des Patienten
- Abnahmedatum
- Nachzufordernde Parameter.

Anhand dieser Angaben prüft die /der MTL, ob eine Bearbeitung der gewünschten Parameter durchgeführt werden kann.

Dazu werden folgende Aspekte berücksichtigt:

- Ist geeignetes Material im Zentrallabor eingegangen?
- Wie alt ist das Probenmaterial?
- Ist ausreichend Restmaterial vorhanden?

Sind die Kriterien erfüllt, werden die Parameter **sowie der Name des Mitarbeiters** in den Laborauftrag eingegeben und mit dem Kommentar „Nachforderung von „**Name des Mitarbeiters**“, Stabilität u. U. nicht gewährleistet“ versehen.

Die Probe wird dem Archiv entnommen und dem entsprechenden Arbeitsplatz zugeführt. Wenn Werte außerhalb des vom Hersteller zugelassenen Messbereichs liegen, erfolgt eine Verdünnung ausschließlich „for research use only“.

2.6 Blutabnahme

2.6.1 Allgemeines

Es ist **ZWINGEND** erforderlich **vor** jeder Blutabnahme eine Patientenidentifikation durchzuführen (Frage an den Patienten nach vollständigem Namen und Geburtsdatum)! Sollte ein Patient nicht ansprechbar sein, müssen ggf. Hilfsmittel wie das ID-Armband des UKB zur Hilfe genommen werden.

Im Idealfall sollte die Blutabnahme möglichst vormittags am liegenden und nüchternen Patienten erfolgen. Die bevorzugte Entnahmzeit sollte morgens zwischen 7 und 10 Uhr, i.d.R. vor der Medikamenteneinnahme liegen, die letzte Nahrungs- und ggf. auch Flüssigkeitsaufnahme sollte am Vorabend spätestens zwischen 19 und 20 Uhr erfolgt sein (d.h. Nüchternperiode ca. 12 Stunden).

Körperliche Belastung vor der Probenentnahme ist zu vermeiden. Allgemeine Empfehlungen für die Durchführung einer venösen Blutentnahme sind unter Kapitel

	Erstellt von:	Geprüft von:	Freigegeben von:
Name	Groß, Sonja	Söntgen, Sabrina	Dolscheid-Pommerich, Ramona
Datum	30.12.2025	30.12.2025	30.12.2025

 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Verfahrensanweisung	Version: 2 gültig ab: 30.12.2025 Revision: 30.12.2026
	ZL01 VA Präanalytik	2 Allgemeines Seite 5 von 7

2.6.2, mögliche Einflussgrößen auf gewisse Analyse-Parameter unter Kapitel 2.6.3 beschrieben.

Insbesondere im Rahmen einer Verlaufskontrolle bestimmter Parameter ist es notwendig, die initial gewählten Abnahme-Bedingungen jeweils konstant zu halten. Bei der Bestimmung von endokrinologischen Parametern (z.B. Gravidität, Zykluszeitpunkt, zirkadiane Rhythmik von Hormonen) und Funktionstesten sind darüber hinaus die zeitgenaue Probennahme und das rechtzeitige Absetzen interferierender Medikamente für eine valide Beurteilung der Ergebnisse von entscheidender Bedeutung. Besondere Richtlinien gelten für Arzneispiegelbestimmungen.

Blutabnahmen aus liegenden Kathetern sollten aufgrund der möglichen Kontaminationsgefahr der Blutprobe mit Infusionslösungen nach Möglichkeit vermieden werden. Sollte bzw. muss jedoch entgegen den Empfehlungen aus einem Katheter abgenommen werden, wird dieser zunächst mit 10 ml physiol. NaCl-Lösung durchgespült, die ersten ca. 10 ml des entnommenen Blutes sind zu verwerfen und erst dann kann die Blutentnahme für die Analytik erfolgen. Dieses Prozedere dient letztlich dazu, die Gefahr von Verfälschungen durch Infusionsbestandteile zu minimieren. Auch eine potentielle Desorption von Heparin von der Katheterwandlung, die zu falsch-hohen Heparinspiegeln führt und bei einigen Gerinnungsparametern stören könnte, spielt nach einer richtigen Vorspülung i.d.R. keine Rolle mehr.

Bei mehrfachen Blutabnahmen über einen Katheter zur Lokalisationsdiagnostik eines pathologischen Prozesses (Stufenkatheter-Untersuchung) müssen die Röhrchen durchnummieriert werden und in einer gesonderten Übersicht (z.B. Tabellenform) jeder Nummer die entsprechende Entnahmelokalisation zugeordnet werden.

Für die Abnahme von Blut und anderen Körperflüssigkeiten sind im UKB Abnahmesysteme der Firma Sarstedt eingeführt. Sie lassen sich auf Station mit dem Lauris-Order-Entry erzeugten Barcode-Etikett (oder bei Netzausfall mit einem Barcode-Etikett des Laboranforderungsbelegs 2024) bekleben und können dann im Labor als Primärröhrchen direkt vom Scanner des Gerätesystems im Labor identifiziert werden. Dadurch wird das Risiko einer Probenverwechslung im Labor weitestgehend minimiert. Auf die Möglichkeit, einen Barcode kleben zu können, ist besonders bei Mikro-Abnahme-Systemen für Kleinkinder und Frühgeborene zu achten. Die vom Labor empfohlenen, gebräuchlichen Abnahmesysteme eignen sich dazu (siehe „Blutnahmesysteme für Erwachsene (Routine)“).

Proben, die nicht mit dem entsprechenden Barcode beklebt sind, werden nicht bearbeitet.

2.6.2 Technik der venösen Blutentnahme

- Blutentnahme am liegenden oder ggf. sitzenden Patienten. Die entsprechend gewählte Position sollte möglichst ca. 15 Minuten vor der Blutentnahme eingenommen werden.
- Monovetten mit Barcode-Etikett versehen, sowie Punktionsnadel (Sicherheitskanülen 21G/Grün oder 20G/Gelb) bzw. Butterfly, Stauschlauch, Desinfektionsmittel, Tupfer, Pflaster und gelben Kanülenabwurfbehälter bereitlegen.
- Handschuhe anziehen

	Erstellt von:	Geprüft von:	Freigegeben von:
Name	Groß, Sonja	Söntgen, Sabrina	Dolscheid-Pommerich, Ramona
Datum	30.12.2025	30.12.2025	30.12.2025

- Stauschlauch etwa 7,5 bis 10 cm proximal der Punktionsstelle (z.B. Ellenbeuge) anlegen und festziehen (Staudruck < diastolischer Druck, d.h. Puls bleibt tastbar), dann geeignete Vene suchen
- Desinfektion der Punktionsstelle, hierzu ggf. nochmals entstauen (Dauer der Stauung sollte insgesamt möglichst kurzgehalten werden (nach Möglichkeit unter 1-2 Minuten)
 - Desinfektionsmittel aufsprühen
 - mit Tupfer abwischen
 - erneutes Aufsprühen
 - 30 Sek. einwirken lassen
 - nicht mehr nachtasten
- Stauen
- Haut über der Punktionsstelle spannen.
- Haut mit Kanüle (wichtig: Nadelanschliff zeigt nach oben!) in einem Winkel von 20-30° durchstechen und Vene punktieren. Nicht tiefer als Venendurchmesser einstechen. Die Punktionskanüle darf nicht gebogen werden, da durch Biegen die Eigenschaften des Sicherheitsmechanismus beeinträchtigt werden können oder die veränderte Beschaffenheit der Kanüle zu Hämolyse bei der Blutentnahme führen kann.
- Blut entnehmen. Hierzu möglichst wenig Unterdruck erzeugen (zu schnelles Aspirieren, d.h. zu starker Sog, birgt Gefahr der Hämolyse), so dass das Blut frei läuft. Bei Stopp des Blutlaufs Nadelposition durch Drehen oder Verschieben leicht verändern.
- Monovette wechseln. Dabei ist gefüllte Monovette vorsichtig über Kopf zu mischen.
Reihenfolge der Abnahme: Blutkultur, Serum, Heparin-Blut, Citrat-Blut, EDTA-Blut, Fluorid-Blut
- Stauschlauch lösen, ggf. bereits während der eigentlichen Blutabnahme.
- letzte Monovette von der Nadel entfernen (Sicherheitsventil verschließt Nadel gegen Nachtropfen)
- Nadel entfernen und sofort Tupfer auf die Einstichstelle pressen und ca. 2 Minuten komprimieren (lassen), dabei Arm nicht beugen (bei antikoagulierten Patienten bis zu 10 Minuten)
- Aktivieren des Sicherheitsmechanismus der Kanüle, dann gebrauchte Nadel sofort in Kanülenabwurfbehälter entsorgen
- Pflaster aufkleben.
- Adapter, Tupfer und andere kontaminierte Blutentnahmematerialien in den infektiösen Abfall entsorgen.
- Die Monovetten werden anschließend in den dafür vorgesehenen Transportbeutel (UN3373, Biologischer Stoff, Kategorie B, Transportbeutel für Risikogruppen 1,2 und 3) zum Transport verpackt. Bei einem Netzwerkausfall (s.o.) muss die Laboranforderungskarte 2024 separat in die dafür vorgesehene Huckepacktasche des Transportbeutels verpackt werden.

	Erstellt von:	Geprüft von:	Freigegeben von:
Name	Groß, Sonja	Söntgen, Sabrina	Dolscheid-Pommerich, Ramona
Datum	30.12.2025	30.12.2025	30.12.2025

 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Verfahrensanweisung	Version: 2 gültig ab: 30.12.2025 Revision: 30.12.2026
	ZL01 VA Präanalytik	2 Allgemeines Seite 7 von 7

- Ist eine venöse Punktion erfolglos, sollte eine erneute Punktion am anderen Arm stattfinden. Ist diese wiederum erfolglos, ist es empfehlenswert, eine weitere erfahrene Fachperson um die Durchführung der Blutentnahme zu bitten oder mit der verordnenden Fachperson Alternativen zur Venenpunktion zu finden.

2.6.3 Mögliche Einflussgrößen

- **Körperlage:** Beim Übergang vom Liegen zum Stehen treten etwa 8% der intravasalen Körperflüssigkeit in den extravasalen Raum über. Hierdurch steigt die Konzentration der Analyte an, die nicht im gleichen Ausmaß verschoben werden (Blutzellen, Proteine und an Proteine gebundene Stoffe wie Calcium, Bilirubin, Cholesterin, usw.)
- **Staudauer:** Mäßige Stauung, nicht länger als 2 Minuten, zeigt allenfalls geringen Einfluss. Verlängerte Stauzeiten führen zu ähnlichen Effekten wie bei Orthostase (siehe Köperlage).
- **Letzte Nahrung:** 12 Stunden Nahrungskarenz, insbesondere bei Untersuchung des Fettstoffwechsels, der Nüchtern-Glukose, usw.
- **Körperliche Belastung:** Hämokonzentration und besonders beim Untrainierten Enzymfreisetzungen (v.a. LDH, CK, ASAT aus der Muskulatur)
- **Entnahmzeit:** Tagesrhythmus bestimmter Parameter beachten (siehe hierzu die Informationen zu einzelnen Analyten im Leistungsverzeichnis auf der Homepage des Zentrallabors bzw. im Intranet)
- **Infusionslösungen:** insbesondere Gelatine, Dextrans und Lipidlösungen möglichst vermeiden
- **Weitere Einflussgrößen:** Keine rektale Prostatapalpation vor PSA-Abnahme bzw. keine i.m.-Injektionen vor Abnahme von CK, CK-MB, Myoglobin.

2.6.4 Besonderheiten in der Präanalytik für spezielle Analyte

Besonderheiten in der Präanalytik spezieller Analyte sind im Leistungsverzeichnis auf der Homepage des Zentrallabors unter dem jeweiligen Parameter zu finden
<https://www.ukbonn.de/ikcp/zentrallabor/leistungsverzeichnis/>

2.6.5 Blutabnahmesysteme (Routine)

Nähere Einzelheiten zu den in der klinischen Routine verwendeten Blutabnahmesystemen für Erwachsene sind der Anlage „ZL01 VA Präanalytik“ zu entnehmen.

	Erstellt von:	Geprüft von:	Freigegeben von:
Name	Groß, Sonja	Söntgen, Sabrina	Dolscheid-Pommerich, Ramona
Datum	30.12.2025	30.12.2025	30.12.2025