KNAPPSCHAFT KLINIKEN
UNIVERSITÄTSKLINIKUM
KNAPPSCHAFTSKRANKENHAUS BOCHUM

UK RUB UNIVERSITÄTSKLINIKUM DER
RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

Allgemeine Hinweise zur Präanalytik
–
Kurzfassung

Von der Laboranforderung bis zum Probeneingang

Geltungsbereich:
Universitätsklinikum
Knappschaftskrankenhaus Bochum

Revisionsverlauf

Datum	Version	Kapitel	Änderungsbeschreibung
Dezember 2023	1.0	Vollständiges Dokument	Neuerstellung

Haftungsausschluss

Trotz gewissenhafter Recherche kann die Richtigkeit und Aktualität der in diesen Hinweisen zur Präanalytik gemachten Angaben nicht mit letzter Sicherheit gewährleistet werden. Es obliegt dem behandelnden Arzt die Angaben durch geeignete Quellen zu verifizieren, insbesondere falls therapeutische Konsequenzen anstehen. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass für die Angaben keine Haftung übernommen werden kann.

Inhaltsverzeichnis

1. Erreichbarkeit des Labors 1
2. Untersuchungszeiten 1
3. Anfordern von Laboruntersuchungen 2
4. Gewinnung von Untersuchungsmaterial 3
4.1. Allgemeine Hinweise 3
4.2. Venöses Blut 3
4.3. Kapillarblut 7
4.4. Entnahme von Blut aus Kathetern 7
4.5. Urin 7
4.6. Liquor 8
4.7. Punktate extravasaler Flüssigkeiten 9
4.8. Stuhl 9
4.9. Speichel 9
4.10. Abstriche 10
4.11. Funktionsteste 11
5. Spezielle Hinweise zu den Entnahmesystemen 11
5.1. Zulässige Entnahmesysteme 11
5.2. Systematische Übersicht der Entnahmesysteme 11
6. Probentransport und Probeneingang 22
7. Ablehnung von Proben 22

1. Erreichbarkeit des Labors

- **Befundauskunft Zentrallabor, MVZ**
  Dienstzeiten: Mo-Fr 08:00-13:00 Uhr
  Telefon: 0234 299-83470

- **Diensthabende Medizinische Technologe/in, Blutdepot**
  Dienstzeiten: Mo-So 00:00-24:00 Uhr
  Telefon: 0234 299-80416

- **Leitende Medizinische Technologin**
  Regeldienstzeiten: Mo-Mi 07:00-15:30 Uhr; Do 07:00-15:00 Uhr; Fr 07:00-13:30 Uhr
  Telefon: 0234 299-83420

- **Diensthabender Laborarzt, Transfusionsverantwortlicher**
  Regeldienstzeiten: Mo-Do 08:00-17:00 Uhr; Fr 08:00-15:00
  Telefon: 0234 299-83475
  Außerhalb der Regeldienstzeit:
  Telefon: 0234 299-0

- **Naturwissenschaftliche Leitung**
  Regeldienstzeiten: Mo-Do 08:00-17:00 Uhr; Fr 08:00-14:30
  Telefon: 0234 299-80415

2. Untersuchungszeiten

- **Notfalldiagnostik**
  Verfügbarkeit: Mo-So 00:00-24:00 Uhr
  Das diagnostische Notfall-Spektrum umfasst:
  - Basislabor der klinischen Chemie, Hämatologie und Gerinnung
  - Immunhämatologische Untersuchungen
  - Ansetzen von Blutkulturen
  - Basis-Liquordiagnostik,
  - PCR auf Meningitiserreger aus Liquor
  - Blutgasanalysen inkl. Carboxy- und Methämoglobin

- **Routinediagnostik**
  Verfügbarkeit: Mo-Fr 06:00-18:00 Uhr
  Innerhalb der o.g. Zeiten werden alle Untersuchungen bearbeitet,
  die arbeitstäglich durchgeführt werden. Ausnahmen siehe unten.

- **Spezialdiagnostik mit individuellen Untersuchungszeiten**
  Verfügbarkeit: Untersuchungsabhängig
  Bitte beachten Sie, dass einige Untersuchungen eine vorherige telefonische Anmeldung erfordern. Informationen zu den Ansatzzeiten für Untersuchungen, die nicht täglich durchgeführt werden, bzw. nicht Bestandteil der Routinediagnostik sind, können dem Leistungsverzeichnis entnommen werden.

3. Anfordern von Laboruntersuchungen

- **Beleglose Anforderung über ixserv.4**
  Hausintern werden Laboraufträge über das Order-Entry-System ixserv.4 angelegt. Ixserv.4 ist in das Krankenhausinformationssystem iMedOne eingebettet und beinhaltet als Startseite den „Index“ mit einer Übersicht der Laboraufträge und -befunde. Die Anforderungsmasken können innerhalb des geöffneten Patienten aufgerufen werden. Neben der Auswahl der Untersuchungen werden Abnahmedatum und -uhrzeit gesetzt sowie gegebenenfalls Kommentare und/oder weitere Informationen (Therapieangaben, klinische Hinweise) hinterlegt. Die Anpassung der Dringlichkeit ist per Drop-Down-Menü möglich. Der Anforderungsschein wird gespeichert und freigegeben. Die Freigabe ermöglicht den Ausdruck der auftragsspezifischen Etiketten.
  Das System ermöglicht zudem den Nachdruck von Etiketten sowie das Nachfordern von Analysen. Durch verschiedenfarbige Symbole in der Statusspalte ist der Bearbeitungsstatus der Laboraufträge nachverfolgbar.

- **Wichtige Hinweise:**
  Alle entnommenen Proben müssen mit dem korrekten Auftragsetikett beklebt werden. Zur korrekten Positionierung des Etiketts sind die Hinweislinien auf dem Röhrchen zu beachten. Die Anzahl der Etiketten entspricht exakt der erforderlichen Anzahl an Probenbehältern. Die Anzahl der erforderlichen Proben ergibt sich nicht nur über die Auswahl der Untersuchungen, sondern auch über die Anzahl der Anforderungsformulare, die für die Beauftragung genutzt werden!
  Alle Proben werden beim Eintreffen im Labor gescannt. Die angeforderten Laboruntersuchungen werden erst über den Scanvorgang im Laborinformationssystem und damit für die Mitarbeiter im Labor sichtbar. Werden die für einen Auftrag gedruckten Etiketten nicht vollständig aufgebraucht, werden die hiermit verknüpften Untersuchungen nicht an das LIS übertragen und können somit nicht bearbeitet werden!

4. Gewinnung von Untersuchungsmaterial

4.1. Allgemeine Hinweise

Die korrekte Entnahme von Untersuchungsmaterial und Füllung der Probenröhrchen ist für die Qualität der Untersuchungsbefunde von entscheidender Bedeutung. Im Falle von offensichtlich fehlerhaft entnommenem Untersuchungsmaterial ist keine Bearbeitung möglich. Eine Zusammenstellung der zur Verfügung stehenden Probenröhrchen finden Sie in Abschnitt 5.2. Bei einigen Untersuchungen ist die Kenntnis von Einflussgrößen (Medikamente, insbesondere Antikoagulanzien, Gravidität, Zeitpunkt des Menstruationszyklus usw.) sowohl für die Analytik als auch für die Befundinterpretation wichtig. Im Leistungsverzeichnis sind diese Hinweise unter dem jeweiligen Parameter eingefügt.

4.2. Venöses Blut

Die standardisierte Blutentnahme trägt entscheidend zur Reduzierung von präanalytischen Fehlern bei. Blutentnahmen sollten wie nachfolgend beschrieben erfolgen:

- **Zeitpunkt der Blutentnahme**

  Um diagnostisch störende Einflüsse auf die Konzentration der gewählten Analyten in der Probe zu vermeiden, sollte eine Nüchtern-Blutentnahme zwischen 07:00 und 09:00 Uhr erfolgen. Die Uhrzeit der Probengewinnung muss im Auftrag dokumentiert werden. Der Einfluss von Medikamenten sollte gegebenenfalls eingeplant werden. Bei Analyten mit ausgeprägten zirkadianen Rhythmen sind diese bei der Terminierung der Blutentnahme zu berücksichtigen. Blut für Blutkulturen muss unmittelbar bei Auftreten einer auf Sepsis hinweisenden klinischen Symptomatik entnommen werden. Weitere Entnahmen können sinnvoll sein.

  Der Patient soll davor zumindest 12 Stunden kein Essen oder Getränke (außer Wasser) zu sich genommen haben und 24 Stunden keinen Alkohol getrunken haben. Am Tag der Blutentnahme sollte bis zu deren Durchführung auf koffeinhaltige Getränke (Kaffee, Tee, etc.) sowie auf das Rauchen verzichtet werden. Körperliche Belastung vor der Probennahme ist zu vermeiden.

  Die Körperlage des Patienten sollte 15 Minuten vor der Blutentnahme nicht verändert werden. Dies ist bei stationären Patienten meist die liegende, bei ambulanten die sitzende Position. Ist dies nicht möglich, sollte dieser Umstand entsprechend im Auftrag dokumentiert werden. Bei der Wahl der Körperlage des Patienten ist eine sichere Position zu wählen (Risiko der Synkope).

- **Durchführung der Blutentnahme**

Stauung
Der Stauschlauch wird ca. 5 bis 10 cm oberhalb der Punktionsstelle angelegt. Beim Zuziehen des Stauschlauchs muss der Puls tastbar bleiben. Der angelegte Druck sollte ca. 20–30 mmHg unter dem jeweiligen systolischen Blutdruck liegen, um ausschließlich den venösen Blutfluss zu stoppen.
Die Punktion muss innerhalb 1 Minute nach Anlegen der Stauung erfolgen. Die Stauung soll sofort wieder gelöst werden, sobald Blut in das erste Röhrchen fließt. Auf Anspannung von Muskeln (z.B. „Pumpen“) ist zu verzichten.

Wahl der Punktionsstelle
Vena cephalica und die Vena mediana cubiti sind die bevorzugten Punktionsstellen (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Für die Diagnostik e iner Kathetersepsis kann Blut für eine Blutkultur zusätzlich aus dem zentralen Katheter entnommen werden.

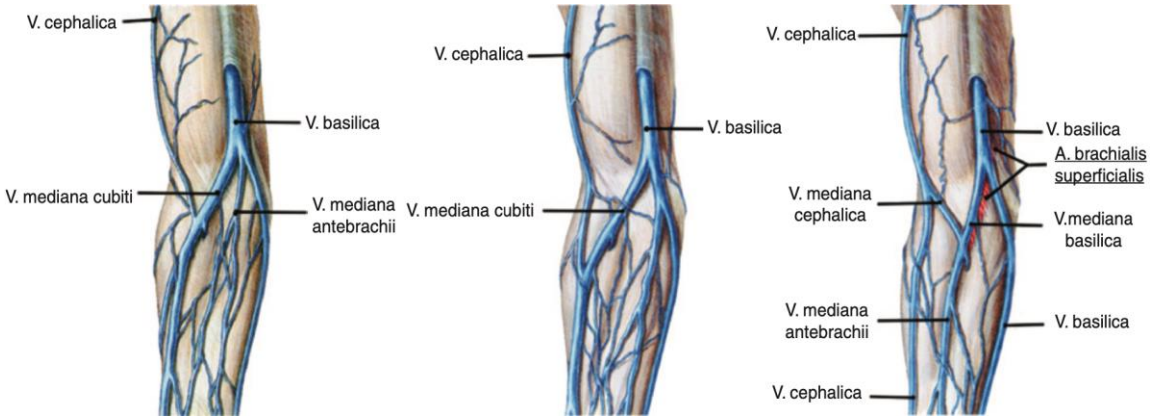


Abbildung 1: Darstellung der drei häufigsten oberflächlichen Venenmuster am Arm.

Desinfektion
Die Punktionsstelle wird durch Aufsprühen des Antiseptikums desinfiziert. Die vom Hersteller angegebene Mindesteinwirkzeit des Antiseptikums ist zu beachten. Nach der Reinigung soll die Punktionsstelle nicht mehr berührt werden. Für die Entnahme von Blut für Blutkulturen sollte die Punktionsstelle zweimal gereinigt werden.

Handschuhe
Handschuhe sollten spätestens nach Abschluss aller Arbeitsschritte vor der Punktion angezogen werden. Das Verwenden von sterilen Handschuhen kann zur Reduktion der Kontaminationsrate bei Blutkulturen beitragen.

Vorbereitung des Entnahmebestecks
Bei Verwendung von Aspirationssystemen verbinden Sie das Röhrchen direkt mit der in den Halter integrierten Kanüle. Sollte ein Adapter notwendig sein, so ist dieser vor Punktion ebenfalls zu verbinden. In jedem Fall sind sogenannte Sicherheitskanülen zu verwenden, die eine spätere Entsorgung ohne Gefahr der Nadelstichverletzung erlauben. Die Punktionskanüle darf nicht gebogen werden, da

durch Biegen die Eigenschaften des Sicherheitsmechanismus beeinträchtigt werden können oder es durch Veränderungen der Beschaffenheit der Kanüle zu Hämolyse bei der Entnahme kommen kann. Für die Punktion dürfen nur Kanülen verwendet werden, die mit den jeweiligen Probenröhrchen sicher konnektiert werden können. Die Vorgaben der Hersteller sind zu beachten.

Punktion und Entnahme
Die Kanülen-Öffnung zeigt bei der Punktion der Vene nach oben. Bei Entnahme mehrerer Röhrchen kann es erforderlich sein, die Kanüle zu fixieren. Bei Aspirationssystemen (Zug-Kolben) werden die Röhrchen durch kontinuierliches und langsames Zurückziehen der Kolbenstange gefüllt. Das gefüllte Röhrchen wird durch leichtes Drehen von der Kanüle gelöst. Der Zug-Kolben sollte mit einem hörbaren Einrasten in die Endposition gebracht worden sein und kann dann vom Röhrchen abgebrochen werden. Jedes Röhrchen muss unmittelbar nach dem Lösen mehrmals geschwenkt und dann aufrecht abgestellt werden. Weitere Röhrchen sind bei Bedarf in der empfohlenen Reihenfolge (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht g efunden werden.**) zu füllen.

Tabelle 1: Reihenfolge der Blutentnahme.

Reihenfolge	Entnahmeröhrchen
1	Blutkultur
2	Gerinnungsröhrchen (Citrat)
3	Blutsenkung
4	Serum Gerinnungsaktivator (ohne/mit Gel)
5	Lithium-Heparin-Plasma (ohne/mit Gel)
6	EDTA-Blut
7	Glykolysehemmer (Fluorid/pH < 5)
8	Spurenelemente

Quelle: von Meyer et al. J Lab Med 2017; 41(6): 333–340.

Bei jeder Blutentnahme müssen die Besonderheiten der jeweiligen Röhrchentypen beachtet werden (siehe Abschnitt 5.2).

Beendigung der Entnahme
Nach dem letzten Röhrchen ist ein Tupfer auf die Punktionsstelle zu legen, ohne dabei Druck auf die Einstichstelle auszuüben und die Kanüle aus der Vene zu ziehen. Nachdem die Kanüle aus der Vene entfernt wurde, wird der Tupfer sofort fest auf die Punktionsstelle gedrückt.

Entsorgung
Aktivieren Sie den Sicherheitsmechanismus an der Kanüle möglichst mit einer Hand. Nadel und kontaminierte Materialien müssen sofort in einen dafür vorgesehenen stichfesten (Sicherheits-) Behälter entsorgt werden. Achten Sie vor Beginn der Blutentnahmen darauf, dass in den Entsorgungsbehältern noch ausreichend Platz (mindestens 1/3) vorhanden ist.

Versorgung der Entnahmestelle
Versorgen Sie die Entnahmestelle mit einem Pflaster oder einer Bandage und bitten Sie den Patienten noch weitere 3–5 Minuten (bis zu 10 Minuten bei antikoagulierten

Patienten) auf die Punktionsstelle zu drücken. Falls eine Vene in der Armbeuge zur Punktion verwendet wurde, bitten Sie den Patienten den Arm für die Dauer der Kompression ausgestreckt zu halten.

Weitere Blutentnahmen
Ist eine venöse Punktion erfolglos, sollte eine erneute Punktion am anderen Arm stattfinden. Ist diese erneute Punktion ebenfalls erfolglos, ist es empfehlenswert, eine weitere erfahrenere Fachperson um die Durchführung der Blutentnahme zu bitten.

- **Zusätzliche Vorkehrungen bei Gerinnungsproben**

  Bei der Gewinnung des Probenmaterials für Gerinnungsanalysen müssen zusätzlich folgende Vorkehrungen beachtet werden:

  - Vollständige Füllung des Entnahmegefäßes ist unabdingbar! Anderenfalls ist eine Bearbeitung nicht möglich. Die Markierung auf dem Röhrchen gibt hierbei die Höhe Nennfüllung an und sollte möglichst nicht unterschritten werden.

  - Sofortiges Mischen des Citratblutes durch mehrmaliges Schwenken zur Vermeidung artifizieller Gerinnung. Jedoch: Kein Schütteln!! (Unbedingt Vermeidung von Schaumbildung).

  - Antikoagulanzien beeinflussen Gerinnungsanalysen signifikant. Diese Medikationen müssen dem Labor daher mitgeteilt werden (siehe Abschnitt 3).

  - Die Zeit zwischen der Blutentnahme und der Analyse im Labor soll 4 Stunden nicht überschreiten. Eine Verlängerung dieser Frist durch Kühlen des Citratblutes ist nicht statthaft (artifizielle Kälteaktivierung von Gerinnungsfaktoren!).

  - Hämatokritwerte >55% verfälschen Gerinnungsanalysen (Versagen des üblichen Mischungsverhältnis Citrat/Blut).

  - Für Blutentnahmesysteme mit Antikoagulanzien (EDTA, Heparin, NaFCi) oder mit gerinnungsfördernden Zusätzen gilt: Sofort durch mehrmaliges Über-Kopf-Schwenken unter Vermeidung von Schaumbildung gut mischen (siehe Abschnitt 5.2)!

  - Grundsätzlich gilt: Entnommenes Blut, ob mit oder ohne Zusätze, darf nicht eingefroren werden!

- **Zusätzliche Vorkehrungen bei Proben für Thrombozytenfunktionsteste**

  - Ein Spezialfall ist die Abnahme von Blut für Untersuchungen von Thrombozytenfunktionen. Derartige Untersuchungen sind zeitaufwendig und müssen unverzüglich nach Materialgewinnung durchgeführt werden. Deshalb ist eine vorherige Absprache mit dem Zentrallabor bzw. Vorankündigung unbedingt erforderlich. Bei der Blutentnahme ist wie folgt zu verfahren:

- Verwendung großlumiger Kanülen (mind. 21 Gauge)
- freies(!) Einlaufen des Blutes in das Entnahmegefäß ohne Vakuum
- unverzüglicher Transport ins Zentrallabor; nicht per Rohrpost!

4.3. Kapillarblut

Grundsätzlich gilt die Empfehlung, als Untersuchungsmaterial anstelle von Kapillarblut venöses Blut zu verwenden (Reproduzierbarkeit der Befunde). Als Ort der Kapillarblutentnahme ist die Fingerbeere gegenüber dem Ohrläppchen zu bevorzugen, bei Neugeborenen wird die Abnahme aus der Ferse empfohlen. Die Indikationen zur Entnahme von Kapillarblut umfassen Blutzucker, Blutbild und BGA-Analyse.

4.4. Entnahme von Blut aus Kathetern

Eine Blutentnahme aus zentral-venösen, peripheren oder arteriellen Kathetern ist möglich, wenn vor der eigentlichen Entnahme zur Spülung des Katheters mindestens 10 ml, besser 20 ml Blut entnommen und verworfen werden.

4.5. Urin

Je nach Art der angeforderten Untersuchung kann die Gewinnung von Spontanurin oder Sammelurin erforderlich sein. Unabhängig davon gelten folgende Regeln:

- Störende Medikamente müssen 3 Tage vor der Untersuchung abgesetzt werden, ebenso sind für einige Untersuchungen bestimmte Nahrungsmittel 3 Tage zu meiden. Detaillierte Angaben hierzu finden Sie im Leistungsverzeichnis des Labors.
- Insbesondere zur Untersuchung zellulärer Elemente ist der sofortige Versand ins Labor erforderlich.
- Das Labor benötigt jeweils ein 10 ml-Aliquot des gewonnenen Urins.

- **Spontanurin**
  - Spontanurin soll stets als Mittelstrahlurin gewonnen werden.
  - Für die Untersuchung zellulärer Elemente den 1. Morgenurin einsenden. Für alle weiteren Untersuchungen empfiehlt sich der 2. Morgenurin.
  - Die Sammlung erfolgt im Urinbecher. Dieser muss für die Durchführung mikrobiologischer Untersuchungen steril sein.

- Für mikrobiologische Untersuchungen sollte außerdem unmittelbar vor der Probensammlung eine Hautreinigung erfolgen, um eine Kontamination durch die Hautflora zu vermeiden.

- **Sammelurin**

  - Am Morgen des Sammeltages wird zunächst die Blase entleert und diese erste Urinportion verworfen. Danach wird der gesamte Urin in einer braunen 2 l-Flasche gesammelt. Am Ende der Sammelperiode wird die Blase wieder entleert, auch dieser Urin wird gesammelt. Der gesamte Urin muss dann gut gemischt werden, bevor ein Aliquot entnommen und schnellstmöglich ins Labor geschickt wird.

  - Eine Sammelzeit von 24 Stunden wird empfohlen, jedoch sind kürzere Sammelzeiten ebenfalls möglich. Unabdingbar ist in jedem Falle die Notierung der genauen Sammelzeit wie auch des Sammelvolumens. Diese Daten müssen dem Labor mitgeteilt werden (Eingabe in den Computer bei der Laboranforderung).

  - Manche Bestimmungen erfordern das Hinzufügen stabilisierender Zusätze (z.B. Salzsäure oder Essigsäure). Dies gilt z.B. für die Analyse von Calcium.

  - ACHTUNG: Die Bestimmung anderer Parameter, für die kein Säurezusatz im Urin erforderlich ist, ist aus angesäuertem Urin nicht möglich (Ausnahmen: Glucose, Harnstoff und Kreatinin).

4.6. Liquor

- Die diagnostische Liquorpunktion zur Gewinnung des Untersuchungsmaterials setzt die strikte Beachtung einer ganzen Reihe von Empfehlungen voraus, die als „Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Neurologie“ veröffentlicht wurden.

- Bei verschiedenen geplanten Untersuchungen sind die Vorgaben zur Nutzung verschiedener Röhrchen zu beachten.

- Bei der Abnahme ist die folgende Röhrchenreihenfolge zu beachten:

  - Klinische Chemie, Immunologie, Spezialanalytik
  - Zelluläre Diagnostik
  - Mikrobiologie, Erregeranzucht, Resistenz
  - Molekularbiologie

- Blutiger Liquor kann das Ergebnis einer artifiziellen Einblutung bei der Punktion sein. Mit Ausnahme der Bestimmung von Lactat ist daher in diesen Fällen eine Bestimmung nicht möglich.

- Wegen der Instabilität von Zellen im Liquor ist dieser nach Gewinnung unverzüglich dem Labor zuzuleiten.

4.7. Punktate extravasaler Flüssigkeiten

Die Gewinnung von Synovialflüssigkeit erfolgt nach sorgfältiger Reinigung und Desinfektion der Haut über der Punktionsstelle. Nach Punktion per Kanüle erfolgt die Absaugung der Flüssigkeit mit einer Spritze.

Die Art der Abnahmegefäße richtet sich nach der Art der angeforderten Untersuchung. Sollten mehrere Untersuchungen geplant sein, sind jeweils eigene Röhrchen zu verwenden:

- Für Ermittlung der Zellzahl: EDTA-haltige Entnahmegefäße (siehe Abschnitt 5.2)
- Für die Bestimmung von Glucose und Lactat: NaF-haltige Entnahmegefäße
- Für alle weiteren klinisch-chemischen Untersuchungen (z.B. Cholesterin): Serumröhrchen oder Gefäße ohne Zusätze

4.8. Stuhl

- Für die von uns angebotenen Untersuchungen qualitativer als auch quantitativer Art wird jeweils nur eine bohnengroße Stuhlprobe benötigt.
- Bei Untersuchungen auf okkultes Blut im Stuhl wird aktuell im Zentrallabor der QuikRead go iFOBT verwendet (immunologischer Test für die quantitative Bestimmung von Hb).

4.9. Speichel

- Die Gewinnung von Speichel kann auch unabhängig von medizinischem Personal selbstständig durch den Patienten erfolgen.
- Innerhalb von 1 h vor der Probennahme sollten keine Mahlzeiten oder andere Flüssigkeiten als Wasser eingenommen werden. Zur Vorbereitung auf die Speichelgewinnung sollte der Patient für 5-10 Minuten den Mund mit Wasser ausspülen und mindestens 5 Minuten vor der Sammlung den Mund völlig leer lassen.
- Aus den speziell zur Speichelgewinnung vorgesehenen Röhrchen (Salivette®, Abschnitt 5.2) wird zunächst die Saugrolle entnommen. Der Patient nimmt diese in den Mund und stimuliert für etwa eine Minute den Speichelfluss durch leichte Kieferbewegungen. Die feuchte Saugrolle wird dann ins Röhrchen zurückgegeben und dieses verschlossen.
- Zur Bestimmung von Cortisol aus Speichel ist ein spezielles Probenröhrchen vorhanden (Salivette® Cortisol), welches eine vollständige Cortisol-Wiederfindung ermöglicht. Die Probengewinnung erfolgt analog zum zuvor beschriebenen Standardspeichelröhrchen.

4.10. Abstriche

Für die Gewinnung von Abstrichen sind in Abhängigkeit von der Fragestellung bzw. der Untersuchungsanforderung unterschiedliche Abstrichtypen und Transportmedien (Abschnitt 5.2) erforderlich. Die Lokalisation des Abstrichs ist in der Laboranforderung genau zu vermerken. Nachfolgend sind einige gängige Abstrichlokalisationen und ihre besonderen Anforderungen definiert:

- **Augenabstriche**

  Zur Gewinnung von Abstrichmaterial aus dem Auge sind die Augenlider des nach oben blickenden Patienten weit auseinanderzuhalten. Nach Reinigung des Auges mit steriler physiologischer Kochsalzlösung werden etwaige Ausflüsse mit einem sterilen Tupfer entfernt. Ein Abstrichtupfer mit biegsamen Drahtstiel sollte verwendet werden um zunächst die untere Konjunktivahälfte und danach die obere 2- bis 3-mal gründlich abzustreichen. Nach sorgfältigem Rollen über den Konjunktivalsack auf der Unterlidinnenseite wird der Tupfer vollständig in das Transportmedium eingebracht und das Abstrichröhrchen verschlossen.

- **Hautabstriche**

  Neben dem Abstrich von Hauteffloreszenzen kann auch Material aus geöffneten Vesikeln entnommen werden. Dazu wird der Tupfer mehrfach über die ulzerierte Vesikelbasis gestrichen und danach ins Abstrichröhrchen eingebracht.

- **Nasopharyngealabstriche**

  Bei Nasopharyngealabstrichen den Kopf des sitzenden Patienten leicht nach hinten neigen, Abstrichtupfer in eine Nasenöffnung einführen und den Tupfer tief in Richtung Nasopharynx vorschieben. Das Ende des Tupfers ist in der Mitte des projizierten Abstandes zwischen Nase und der Ohrmuschel zu erwarten. Dann den Tupfer dort einige Sekunden belassen, unter Rotation langsam zurückziehen und unter sterilen Bedingungen in das Transportgefäß überführen.

- **Wundabstriche, außen**

  Abstriche von offenen Wunden sollten nach der Entfernung von oberflächlichem Sekret sowohl aus dem Wundgrund wie auch aus den Randbezirken entnommen werden. Die Art der Wundinfektion ist anzugeben.

- **Wundabstrich, intraoperativ**

  Intraoperativ gewonnenes Material ist in sterile Gefäße zu überführen und darf nicht mit Formaldehyd in Kontakt kommen. Je nach Art der geplanten Untersuchung sollte eine vorherige Information des Labors erfolgen.

4.11. Funktionsteste

Im Zentrallabor können verschiedene Messungen im Rahmen von Funktionstesten durchgeführt werden. Als Untersuchungsmaterial werden dabei Blut, Speichel oder Atemluft genutzt. Bei der Testdurchführung zu beachten ist in allen Fällen die Notwendigkeit der Vorankündigung und gegebenenfalls Rücksprache mit dem Labor. Zudem gelten je nach Test spezielle Hinweise zur Patientenvorbereitung, insbesondere bezüglich Nahrungs- und Medikamentenkarenzen.

5. Spezielle Hinweise zu den Entnahmesystemen

5.1. Zulässige Entnahmesysteme

Grundsätzlich können nur solche Probengefäße verwendet werden, die zuvor vom Labor freigegeben wurden. Bitte beachten Sie, dass alle Analysesysteme für die genutzten Entnahmegefäße konfiguriert (geteached) sein müssen. Dies trifft in der Regel auf alle über das hausinterne Bestellsystem verfügbaren Produkte zu.

5.2. Systematische Übersicht der Entnahmesysteme

	S-Monovette® Serum Gel CAT, 4,7 ml	
Artikel-Nr. (Firma)	03.1524.001 (Sarstedt)	
Farbe (Material)	Braun (Polypropylen)	
Volumen (Maße)	4,7 ml (75 x 15 mm)	
Enthaltene Zusätze	Granulatkügelchen mit Silikatbeschichtung (gerinnungsfördernd)	
Hauptsächliche Verwendung	Klinische Chemie: Basislabor, Proteinchemie, Endokrinologie, Autoimmundiagnostik	
Probengewinnung	Venöse Blutentnahme	
Lagerung/Transport	Probe nach der Blutentnahme 30 - 60 Minuten bei Raumtemperatur (20 - 25 °C) stehend gerinnen lassen; anschließend Zwischenlagerung im Kühlschrank (2 - 8 °C) möglich.	
Besonderheiten	Enthält Trenngel	

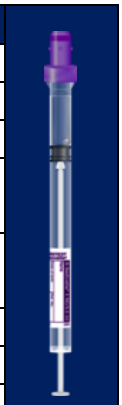
	S-Monovette® Serum, 5,5 ml
Artikel-Nr. (Firma)	03.1397.001 (Sarstedt)
Farbe (Material)	Weiß (Polypropylen)
Volumen (Maße)	5,5 ml (75 x 15 mm)
Enthaltene Zusätze	Granulatkügelchen mit Silikatbeschichtung (gerinnungsfördernd)
Hauptsächliche Verwendung	Klinische Chemie: Medikamentenbestimmung Antikonvulsiva
Probengewinnung	Venöse Blutentnahme
Lagerung/Transport	Probe nach der Blutentnahme 30 - 60 Minuten bei Raumtemperatur (20 - 25 °C) stehend gerinnen lassen; anschließend Zwischenlagerung im Kühlschrank (2 - 8 °C) möglich.
Besonderheiten	Ohne Trenngel (Vermeidung von Trenngelinterferenzen bei Medikamentenanalytik)

	S-Monovette® EDTA K3E, 2,6 ml
Artikel-Nr. (Firma)	04.1901.001 (Sarstedt)
Farbe (Material)	Rot (Polypropylen)
Volumen (Maße)	2,6 ml (65 x 13 mm)
Enthaltene Zusätze	K_3EDTA (antikoagulierend)
Hauptsächliche Verwendung	Hämatologie: Kleines und großes Blutbild, HbA1c Medikamentenspiegel (z.B. Immunsuppressiva) Molekulargenetik (z.B. Faktor-V-Leiden-Mutation)
Probengewinnung	Venöse Blutentnahme
Lagerung/Transport	Vollblut bei Raumtemperatur (20 – 25 °C), Plasma tiefgefroren (-20 °C) Transport ins Labor innerhalb von max. 2 h
Besonderheiten	

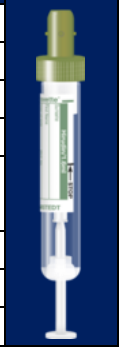
	S-Monovette® EDTA K3E, 7,5 ml
Artikel-Nr. (Firma)	01.1605.001 (Sarstedt)
Farbe (Material)	Rot (Polypropylen)
Volumen (Maße)	7,5 ml (92 x 15 mm)
Enthaltene Zusätze	K_3EDTA (antikoagulierend)
Hauptsächliche Verwendung	Immunhämatologie: Blutgruppen, Kreuzproben
Probengewinnung	Venöse Blutentnahme
Lagerung/Transport	Vollblut bei Raumtemperatur (20 – 25 °C), Plasma tiefgefroren (-20 °C) Transport ins Labor innerhalb von max. 2 h
Besonderheiten	

	S-Monovette® Citrat 9NC, 2,9 ml
Artikel-Nr. (Firma)	04.1902.001 (Sarstedt)
Farbe (Material)	Grün (Polypropylen)
Volumen (Maße)	2,9 ml (65 x 13 mm)
Enthaltene Zusätze	0,106 mol Natriumcitrat / l Blut (antikoagulierend)
Hauptsächliche Verwendung	Gerinnungsdiagnostik: Globalteste, Einzelfaktoren, Thrombelastometrie
Probengewinnung	Venöse Blutentnahme Bei der Entnahme ist auf eine vollständige Füllung des Röhrchens bis zur Markierung zu achten. Werden für die Punktion sogenannte Flügelsets („Butterfly“) verwendet und das Citrat-Röhrchen als erstes oder einziges Röhrchen entnommen, so ist vor dem Citrat-Röhrchen ein neutrales Röhrchen (ohne Zusätze) zu entnehmen, um eine korrekte Füllung erreichen. Das Neutral-Röhrchen wird verworfen.
Lagerung/Transport	Vollblut bei Raumtemperatur (20 – 25 °C), Plasma tiefgefroren (-20 °C)
Besonderheiten	

	S-Sedivette®, 3,5 ml
Artikel-Nr. (Firma)	06.1690.001 (Sarstedt)
Farbe (Material)	Violett (Polypropylen)
Volumen (Maße)	3,5 ml (130 x 8 mm)
Enthaltene Zusätze	0,105 mol Natriumcitrat / l Blut (antikoagulierend), Zitronensäure-Puffer-Lösung (pH 5,5)
Hauptsächliche Verwendung	Blutsenkung
Probengewinnung	Venöse Blutentnahme
Lagerung/Transport	Bei Raumtemperatur (20 – 25 °C)
Besonderheiten	Messung auf Station



	S-Monovette® Hirudin, 1,6 ml
Artikel-Nr. (Firma)	04.1959.001 (Sarstedt)
Farbe (Material)	Dunkelgrün (Polypropylen)
Volumen (Maße)	1,6 ml (75 x 13 mm)
Enthaltene Zusätze	525 ATE Hirudin / ml Blut (antikoagulierend)
Hauptsächliche Verwendung	Spezielle Gerinnungsdiagnostik: Thrombozytenaggregationsteste (Multiplate® System)
Probengewinnung	Venöse Blutentnahme
Lagerung/Transport	Bei Raumtemperatur (20 – 25 °C)
Besonderheiten	

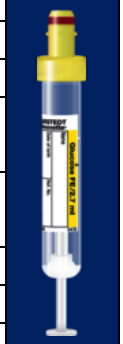


	S-Monovette® Lithium-Heparin, 5,5 ml
Artikel-Nr. (Firma)	03.1628.001 (Sarstedt)
Farbe (Material)	Orange (Polypropylen)
Volumen (Maße)	5,5 ml (75 x 15 mm)
Enthaltene Zusätze	16 IE Lithium-Heparin / ml Blut (antikoagulierend)
Hauptsächliche Verwendung	Tuberkulose-Diagnostik: T-Spot-Assays
Probengewinnung	Venöse Blutentnahme
Lagerung/Transport	Vollblut bei Raumtemperatur (20 – 25 °C), Plasma im Kühlschrank (2 - 8 °C)
Besonderheiten	

	S-Monovette® Lithium-Heparin Gel, 4,7 ml
Artikel-Nr. (Firma)	03.1631.001 (Sarstedt)
Farbe (Material)	Orange (Polypropylen)
Volumen (Maße)	4,7 ml (75 x 15 mm)
Enthaltene Zusätze	25 IE Lithium-Heparin Gel / ml Blut (antikoagulierend)
Hauptsächliche Verwendung	Klinische Chemie: Notfalldiagnostik inkl. Troponin T
Probengewinnung	Venöse Blutentnahme
Lagerung/Transport	Vollblut bei Raumtemperatur (20 – 25 °C), Plasma im Kühlschrank (2 - 8 °C)
Besonderheiten	Enthält Trenngel

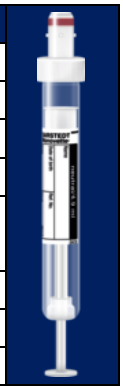
	S-Monovette® GlucoEXACT, 3,1 ml
Artikel-Nr. (Firma)	04.1945.001 (Sarstedt)
Farbe (Material)	Grau (Polypropylen)
Volumen (Maße)	3,1 ml (75 x 13 mm)
Enthaltene Zusätze	400µl Natriumcitrat,-fluorid, -EDTA (antikoagulierend, Glykolyse-hemmend)
Hauptsächliche Verwendung	Klinische Chemie: Glukose
Probengewinnung	Venöse Blutentnahme Bei der Entnahme ist auf eine vollständige Füllung des Röhrchens bis zur Markierung zu achten. Werden für die Punktion sogenannte Flügelsets („Butterfly“) verwendet und das Citrat-Röhrchen als erstes oder einziges Röhrchen entnommen, so ist vor dem Citrat-Röhrchen ein neutrales Röhrchen (ohne Zusätze) zu entnehmen, um eine korrekte Füllung erreichen. Das Neutral-Röhrchen wird verworfen.
Lagerung/Transport	Vollblut bei Raumtemperatur (20 – 25 °C), Plasma tiefgefroren (-20 °C)
Besonderheiten	Röhrchen sind auf Anfrage im Labor erhältlich Direkte Stabilisierung bis zu 48 h bei Raumtemperatur

	S-Monovette® Fluorid/EDTA, 2,7 ml
Artikel-Nr. (Firma)	04.1918.001 (Sarstedt)
Farbe (Material)	Gelb (Polypropylen)
Volumen (Maße)	2,7 ml (75 x 13 mm)
Enthaltene Zusätze	1,0 mg Fluorid / ml Blut, 1,2 mg EDTA / ml Blut (antikoagulierend, Glykolyse-hemmend)
Hauptsächliche Verwendung	Klinische Chemie: Laktat
Probengewinnung	Venöse Blutentnahme
Lagerung/Transport	Schnellstmöglicher Transport zum Labor
Besonderheiten	Vollständige Glykolysehemmung nach max. 4 h

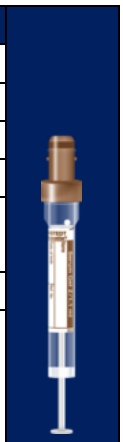


	S-Monovette® ThromboExact, 2,7 ml
Artikel-Nr. (Firma)	05.1168.001 (Sarstedt)
Farbe (Material)	Dunkelrot (Polypropylen)
Volumen (Maße)	2,7 ml (103 x 11 mm)
Enthaltene Zusätze	0,82 mg Mg^{2+}-Verbindung / ml Blut (antikoagulierend)
Hauptsächliche Verwendung	Thrombozytenbestimmung
Probengewinnung	Venöse Blutentnahme
Lagerung/Transport	Bei Raumtemperatur (20 – 25 °C)
Besonderheiten	Röhrchen sind auf Anfrage im Labor erhältlich Parallelabnahme eines EDTA-Röhrchens

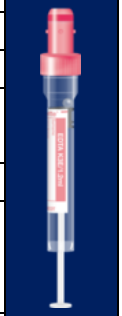
	S-Monovette® neutral Z, 4,9 ml
Artikel-Nr. (Firma)	04.1926.001 (Sarstedt)
Farbe (Material)	Weiß (Polypropylen)
Volumen (Maße)	4,9 ml (90 x 13 mm)
Enthaltene Zusätze	Keine
Hauptsächliche Verwendung	Punktat-Diagnostik: Mikroskopie, Klinische Chemie
Probengewinnung	Venöse Blutentnahme
Lagerung/Transport	Bei Raumtemperatur (20 – 25 °C)
Besonderheiten	



	S-Monovette® Serum Gel CAT, 1,1 ml
Artikel-Nr. (Firma)	06.1667.001 (Sarstedt)
Farbe (Material)	Braun (Polypropylen)
Volumen (Maße)	1,1 ml (66 x 8 mm)
Enthaltene Zusätze	Granulatkügelchen mit Silikatbeschichtung
Hauptsächliche Verwendung	Klinische Chemie: Basisdiagnostik, Medikamentenbestimmung, Pädiatrie
Probengewinnung	Venöse Blutentnahme
Lagerung/Transport	Probe nach der Blutentnahme 30 - 60 Minuten bei Raumtemperatur (20 - 25 °C) stehend gerinnen lassen; anschließend Zwischenlagerung im Kühlschrank (2 - 8 °C) möglich.
Besonderheiten	Enthält Trenngel



	S-Monovette® EDTA K3E, 1,2 ml
Artikel-Nr. (Firma)	06.1664.001 (Sarstedt)
Farbe (Material)	Pink (Polypropylen)
Volumen (Maße)	1,2 ml (66 x 8 mm)
Enthaltene Zusätze	K_3EDTA (antikoagulierend)
Hauptsächliche Verwendung	Hämatologie: Kleines und großes Blutbild, Pädiatrie
Probengewinnung	Venöse Blutentnahme
Lagerung/Transport	Vollblut bei Raumtemperatur (20 – 25 °C), Plasma tiefgefroren (-20 °C) Transport ins Labor innerhalb von max. 2 h
Besonderheiten	



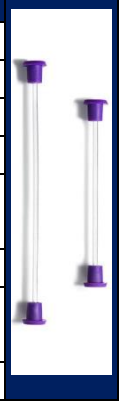
	S-Monovette® Citrat 9NC, 1,8 ml
Artikel-Nr. (Firma)	04.1955.001 (Sarstedt)
Farbe (Material)	Grün (Polypropylen)
Volumen (Maße)	1,8 ml (75 x 13 mm)
Enthaltene Zusätze	0,106 mol Natriumcitrat / l Blut (antikoagulierend)
Hauptsächliche Verwendung	Gerinnungsdiagnostik: Globalteste, Einzelfaktoren, Thrombelastometrie, Pädiatrie
Probengewinnung	Venöse Blutentnahme Bei der Entnahme ist auf eine vollständige Füllung des Röhrchens bis zur Markierung zu achten. Werden für die Punktion sogenannte Flügelsets („Butterfly“) verwendet und das Citrat-Röhrchen als erstes oder einziges Röhrchen entnommen, so ist vor dem Citrat-Röhrchen ein neutrales Röhrchen (ohne Zusätze) zu entnehmen, um eine korrekte Füllung erreichen. Das Neutral-Röhrchen wird verworfen.
Lagerung/Transport	Vollblut bei Raumtemperatur (20 – 25 °C), Plasma tiefgefroren (-20 °C)
Besonderheiten	

	End-to-End-Kapillare, K2EDTA, 20 µl
Artikel-Nr. (Firma)	19.447.001
Farbe (Material)	Transparent (Glas)
Volumen (Maße)	20 µl (29 x 1,28 mm)
Enthaltene Zusätze	K_2EDTA
Hauptsächliche Verwendung	OGTT-Test
Probengewinnung	Kapillare Blutentnahme
Lagerung/Transport	Probennahme erfolgt im Zentrallabor
Besonderheiten	Verwendung ausschließlich durch das Zentrallabor

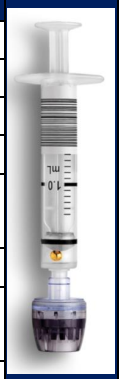
	BacT/ALERT® FA Plus, 30 ml
Artikel-Nr. (Firma)	410851 (bioMérieux)
Farbe (Material)	Hellgrün (Kunststoff, u.a. Polycarbonat)
Volumen (Maße)	75 ml (100 x 3,5 mm)
Enthaltene Zusätze	30 ml supplementiertes komplexes Medium mit mind. 1,6 g absorbierenden Polymerperlen
Hauptsächliche Verwendung	Mikrobiologische Untersuchungen
Probengewinnung	Entnahme von Blut oder anderen sterilen Körperflüssigkeiten
Lagerung/Transport	Aufrecht im Dunkeln bei 15 – 30 °C lagern
Besonderheiten	Sammlung erfolgt über Adapterkappe zwischen Blutentnahmebesteck und Kulturflasche; Für aerobe Mikroorganismen wie Bakterien, Pilze, Mykobakterien und Hefen

	BacT/ALERT® FN Plus, 40 ml
Artikel-Nr. (Firma)	410852 (bioMérieux)
Farbe (Material)	Orange (Kunststoff, u.a. Polycarbonat)
Volumen (Maße)	75 ml (100 x 3,5 mm)
Enthaltene Zusätze	40 ml supplementiertes komplexes Medium mit mind. 1,6 g absorbierenden Polymerperlen
Hauptsächliche Verwendung	Mikrobiologische Untersuchungen
Probengewinnung	Entnahme von Blut oder anderen sterilen Körperflüssigkeiten
Lagerung/Transport	Aufrecht im Dunkeln bei 15 – 30 °C lagern
Besonderheiten	Sammlung erfolgt über Adapterkappe zwischen Blutentnahmebesteck und Kulturflasche; Für anaerobe Mikroorganismen wie Bakterien, Pilze, Mykobakterien und Hefen

	safeCLINITUBES Kapillarröhrchen
Artikel-Nr. (Firma)	942-892 (Radiometer)
Farbe (Material)	(Kunststoff)
Volumen (Maße)	100 µl
Enthaltene Zusätze	70 IE Natriumheparin
Hauptsächliche Verwendung	Blutgasanalyse
Probengewinnung	Kapillare Blutentnahme
Lagerung/Transport	Schnellstmögliche Messung, Lagerung bei Raumtemperatur bis zu 10 min
Besonderheiten	Integrierte Mischdrähte



	safePICO Aspirationsspritze
Artikel-Nr. (Firma)	956-622 (Radiometer)
Farbe (Material)	Transparent
Volumen (Maße)	0,7 – 1,7 ml
Enthaltene Zusätze	Trockenes elektrolytkompensiertes Heparin
Hauptsächliche Verwendung	Blutgasanalyse
Probengewinnung	Arterielle Blutentnahme
Lagerung/Transport	Schnellstmögliche Messung, Lagerung bei Raumtemperatur bis zu 30 min
Besonderheiten	Integrierte Mischkugel

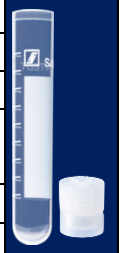


	Urin-Monovette®, 10 ml
Artikel-Nr. (Firma)	10.252.028 (Sarstedt)
Farbe (Material)	Gelb (Polypropylen)
Volumen (Maße)	10 ml (102 x 15,3 mm)
Enthaltene Zusätze	Keine
Hauptsächliche Verwendung	Urindiagnostik: Urinstatus/-sediment, Basislabor, Proteinchemie
Probengewinnung	Spontanurin und Sammelurin
Lagerung/Transport	Schnellstmöglicher Transport zum Labor, Zwischenlagerung im Kühlschrank möglich (4 – 8 °C)
Besonderheiten	Enthält keinen Stabilisator Aufsatz zum Aufziehen eines Aliquot aus Urinbecher verwenden

	Uricult®
Artikel-Nr. (Firma)	11284894003 (Roche)
Farbe (Material)	Weiß
Volumen (Maße)	
Enthaltene Zusätze	CLED-Agar, Mac Conkey-Agar
Hauptsächliche Verwendung	Bakteriologische Urindiagnostik
Probengewinnung	Nährboden vollständig mit Urin benetzen und danach wieder ins Röhrchen einbringen und verschließen
Lagerung/Transport	Schnellstmöglicher Transport der Urinmnovetten zum Labor
Besonderheiten	Die Eintauchnährböden werden im Labor beimpft

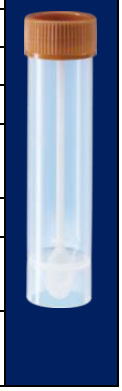
	Urinbecher mit Schraubdeckel
Artikel-Nr. (Firma)	657 (Webers)
Farbe (Material)	Gelb
Volumen (Maße)	100 ml
Enthaltene Zusätze	Keine
Hauptsächliche Verwendung	Urinsammlung
Probengewinnung	Mittelstrahlurin
Lagerung/Transport	Schnellstmöglicher Transport zum Labor
Besonderheiten	Ausschließlich für den Probenversand zum IML Bochum

	Rundboden-Röhrchen, 5 ml, mit Stopfen
Artikel-Nr. (Firma)	62.493 mit 65.724
Farbe (Material)	Transparent (Polystyrol), Stopfen weiß
Volumen (Maße)	5 ml / (75 x 13 mm)
Enthaltene Zusätze	Keine
Hauptsächliche Verwendung	Liquor- und Punktatdiagnostik
Probengewinnung	Punktion
Lagerung/Transport	Schnellstmöglicher Transport zum Labor
Besonderheiten	Bei Liquordiagnostik: Parallelabnahme eines Serumröhrchens



	Schraubröhre, 10 ml
Artikel-Nr. (Firma)	62.610.018 (Sarstedt)
Farbe (Material)	Weiß (Polypropylen)
Volumen (Maße)	10 ml (92 x 15,3 mm)
Enthaltene Zusätze	Keine
Hauptsächliche Verwendung	Liquordiagnostik: Zellzahl, Basislabor, Proteinchemie, Infektionsserologie, Mikrobiologie
Probengewinnung	Liquorpunktion
Lagerung/Transport	Schnellstmöglicher Transport zum Labor
Besonderheiten	Parallelabnahme eines Serumröhrchens

	Stuhl-Röhrchen, Schraubverschluss
Artikel-Nr. (Firma)	80.622.111 (Sarstedt)
Farbe (Material)	Braun (Polypropylen)
Volumen (Maße)	30 ml (107 x 25 mm)
Enthaltene Zusätze	Keine
Hauptsächliche Verwendung	Stuhl-Diagnostik
Probengewinnung	Unter Verwendung eines Stuhlfängers
Lagerung/Transport	Schnellstmöglicher Transport zum Labor, Zwischenlagerung im Kühlschrank möglich (2 – 8 °C)
Besonderheiten	Transport des fest verschlossenen Gefäßes in Umverpackung



	Salivette®, mit Watterolle
Artikel-Nr. (Firma)	51.1534 (Sarstedt)
Farbe (Material)	Weiß (Polypropylen)
Volumen (Maße)	20 ml (84 x 16,8 mm)
Enthaltene Zusätze	Ohne Präparierung
Hauptsächliche Verwendung	Untersuchungen aus Speichel
Probengewinnung	Entnahme mittels Saugrolle
Lagerung/Transport	Bei Raumtemperatur oder gekühlt
Besonderheiten	

	Salivette® Cortisol, mit Kunstfaserrolle
Artikel-Nr. (Firma)	51.1534.500 (Sarstedt)
Farbe (Material)	Blau (Polypropylen)
Volumen (Maße)	20 ml (84 x 16,8 mm)
Enthaltene Zusätze	Ohne Präparierung
Hauptsächliche Verwendung	Cortisol-Bestimmung im Speichel
Probengewinnung	Entnahme mittels Saugrolle
Lagerung/Transport	Bei Raumtemperatur oder gekühlt
Besonderheiten	Interferenzen mit Immunoassays anderer Hormone möglich

	Tupfer mit Viskose-Spitze
Artikel-Nr. (Firma)	26061 (FL Medical)
Farbe (Material)	Weiß (Polypropylen)
Volumen (Maße)	(150 x 12 mm)
Enthaltene Zusätze	Keine
Hauptsächliche Verwendung	Influenza-Virus-Nachweis
Probengewinnung	Abstrich
Lagerung/Transport	Schnellstmöglicher Transport zum Labor
Besonderheiten	Viskose-Tupfer, trocken

	cobas PCR Uni Swab
Artikel-Nr. (Firma)	09205098190 (Roche)
Farbe (Material)	Gelb
Volumen (Maße)	(90 x 15 mm)
Enthaltene Zusätze	Inaktivierendes Transportmedium (4,3 ml max. 40 % Guanidinhydrochlorid, Tris-HCl-Puffer)
Hauptsächliche Verwendung	SARS-CoV-2-Nachweis
Probengewinnung	Abstrich
Lagerung/Transport	Bei 2 – 30 °C für bis zu 12 Monate
Besonderheiten	Polyester-Tupfer

	Copan eSwab
Artikel-Nr. (Firma)	480CE (Hain)
Farbe (Material)	Rosa
Volumen (Maße)	(70 x 13 mm)
Enthaltene Zusätze	Nicht-inaktivierendes Transportmedium (1 ml Amies-Medium)
Hauptsächliche Verwendung	SARS-CoV-2 N-Protein-Ag-Nachweis / Respiratorisches Panel
Probengewinnung	Abstrich
Lagerung/Transport	Bei Raumtemperatur
Besonderheiten	Nylon-Flockfaser-Tupfer

	Universal Viral Transport Combo-Kit
Artikel-Nr. (Firma)	220222 (Becton Dickinson)
Farbe (Material)	Rot
Volumen (Maße)	(90 x 15 mm)
Enthaltene Zusätze	Nicht-inaktivierendes Transportmedium (3 ml modifizierte Hank's Lösung)
Hauptsächliche Verwendung	SARS-CoV-2 N-Protein-Ag-Nachweis / Respiratorisches Panel
Probengewinnung	Abstrich
Lagerung/Transport	Bei Raumtemperatur
Besonderheiten	Polyester-Mini-Tip- und Standard-Abstrichtupfer

	Copan Transystem™
Artikel-Nr. (Firma)	108C (Hain)
Farbe (Material)	Blau
Volumen (Maße)	
Enthaltene Zusätze	Nicht-inaktivierendes Transportmedium (1 ml Amies-Medium ohne Kohle, halbfest)
Hauptsächliche Verwendung	MRSA; MRGN (Versand zum IML Bochum)
Probengewinnung	Abstrich
Lagerung/Transport	Schneller Transport bei Raumtemperatur
Besonderheiten	Einzeltupfer

6. Probentransport und Probeneingang

- **Proben aus hausinternen Laboraufträgen**

  Proben können dem Labor jederzeit direkt im Probeneingangsbereich übergegeben sowie über die Rohrpostanlage in das Labor verschickt werden. Für den Transport bis zum Probeneingang im Labor sollten die jeweils zulässigen Zeit- und Temperaturbereiche der zu bestimmenden Analyte sowie gegebenenfalls spezielle Anforderungen beachtet werden. Die Proben müssen aufrecht stehend in geschlossenen, stabilen, desinfizierbaren und dauerhaft beschrifteten Transportgefäßen transportiert werden, welche sich nicht versehentlich öffnen lassen. Generell sollte ein möglichst zügiger, schonender Transport erfolgen. Bei Nutzung der Rohrpost ist eine geeignete Rohrbombe zu nutzen und das Auftreten von Hämolyse oder Gerinnungsaktivierung auszuschließen. Es wird empfohlen, bei sehr hoher Dringlichkeitsstufe oder kritischem Untersuchungsmaterial das Laborpersonal vorab über den Probeneingang zu informieren.

- **Probeneingang über Kuriere, Fahrdienste oder über Postversand**

  Bitte prüfen Sie bei Probentransporten per Post oder Kurier, ob für das Probenmaterial bzw. die von Ihnen beauftragten Untersuchungen präanalytische Einschränkungen bestehen oder spezielle Maßnahmen zur Probenstabilisierung oder besondere Transportbedingungen erforderlich sind. Zudem gibt es je nach Transportweg verschiedene Anforderungen an die aus Primär-, Sekundärgefäß, Außenverpackung und adsorbierendem Material bestehende Probenverpackung.

  Die Postanschrift des Zentrallabors lautet:

  Zentrallabor
  Universitätsklinikum Knappschaftskrankenhaus Bochum
  In der Schornau 23-25
  44892 Bochum

7. Ablehnung von Proben

Das Labor behält sich die Ablehnung von Proben vor, sollte mindestens einer der folgenden Fälle eintreten:

- Es handelt sich um keines der vom Labor autorisierten Probengefäße.
- Das Probenröhrchen ist nicht mit einem vollständigen, lesbaren Etikett beklebt.
- Der Probenaufkleber passt nicht zum enthaltenen Material.
- Die Füllung des Probengefäßes entspricht nicht den Volumenvorgaben.
- Das Probengefäß ist von außen kontaminiert.
- Der Transport zum Labor entsprach nicht den Präanalytikvorgaben.