

Präanalytik Handbuch

Institut für Medizinische und Chemische Labordiagnostik

Standort Grieskirchen

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Informationen	3
2. Anforderung – Klinikum intern	4
2.1. Blutdepot.....	4
2.2. Für Laboruntersuchungen - routinemäßig Online	4
2.3. Für Laboruntersuchungen – routinemäßig ohne Online-Anforderung	4
2.4. Für Laboruntersuchungen - bei Ausfall der Onlineanforderung.....	4
2.4.1. Erfolgt mittels Labor-Anforderungsbelegen	4
2.4.2. Patientendaten für die Anforderungsbelege.....	4
2.5. Für mikrobiologische und pathologische Untersuchungen	5
2.5.1. Online-Anforderung.....	5
2.5.2. Anforderung mit Beleg.....	5
3. Anforderung – externe Einsender	6
3.1. Material wird von auswärtigen Einsendern gebracht	6
3.2. Material via Hol- und Bringdienst	6
3.3. Material, das über den Postweg in das Klinikum eingeschickt wird	6
4. Abnahmesysteme	6
4.1. Vacuetten, die im Labor erhältlich sind.....	6
4.2. Übersicht – im Klinikum am Standort Grieskirchen verwendete Vacuetten	7
5. Probenidentifikation - Beschriftung der Röhrchen	8
6. Blutabnahme.....	9
6.1. Allgemeine Hinweise zur Blutabnahme	9
6.2. Vor der Blutabnahme.....	9
6.3. Gewinnung der Blutproben	9
6.4. Reihenfolge bei der Blutabnahme	10
6.5. Schwenken der abgenommenen Vacuetten	11
6.6. Füllungsvolumen der Vacuetten	11
6.7. Hämolyse.....	11
6.7.1. Ursachen für extravasale Hämolyse.....	11
7. Transport / Abgabe von Untersuchungsmaterial	11
7.1. Annahmekriterien.....	12
7.2. Zurückweisungskriterien	12
7.3. Bedingte Annahmekriterien	12
8. Versand von Untersuchungsmaterial.....	13
8.1. Begleitschreiben	13
9. Probenverwechslung	13
DW Labor Grieskirchen 5100	13
10. Änderungsdienst.....	13

1. Allgemeine Informationen

Routinearbeitszeit

Montag – Freitag 07:00 - 15:30 Uhr anschließend Bereitschaftsdienst

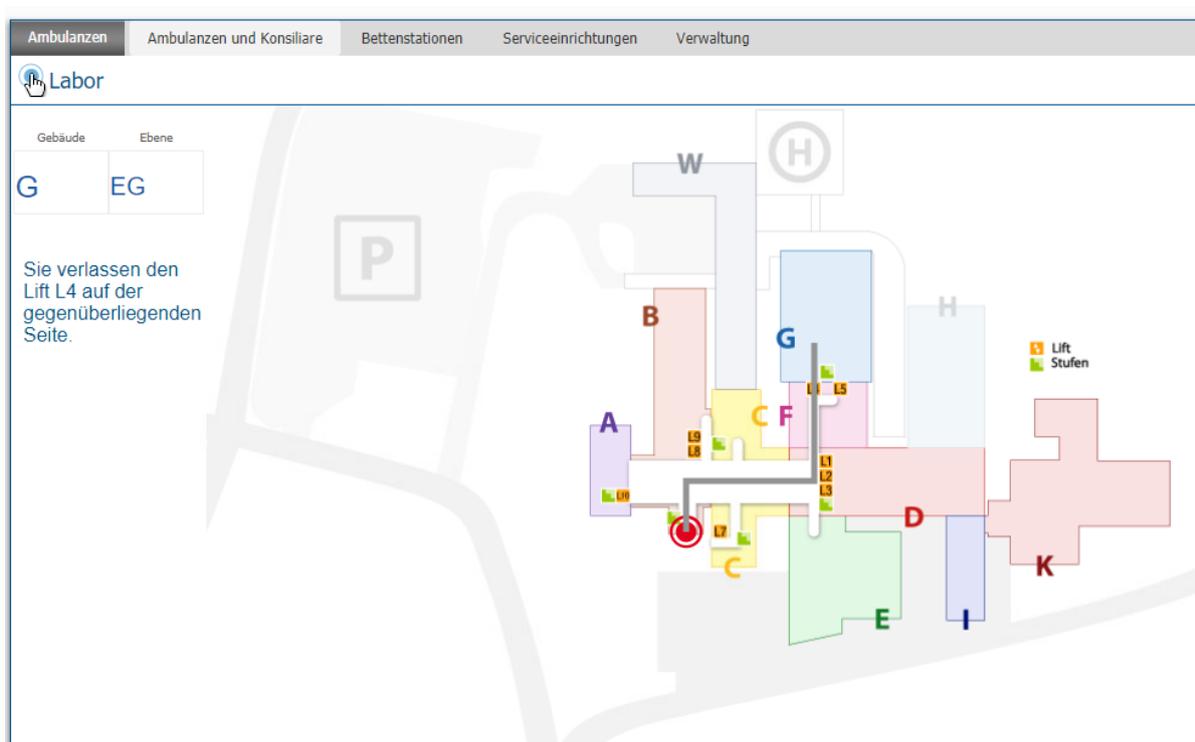
Probenannahme

Montag – Sonntag 00:00 – 24:00 Uhr

Telefonisch Erreichbarkeit

Montag – Sonntag 00:00 – 24:00 Uhr Labor & Blutdepot 07248/601 5100

Lageplan



2. Anforderung – Klinikum intern

2.1. Blutdepot

Siehe Labor – Onlineanforderung Anwenderdokumentation (Intranet)

Weiterführende Diagnostik für Blutdepot Wels erfolgt Onlineanforderung Anwenderdokumentation (Intranet)
– Tab. Blutdepot Wels

2.2. Für Laboruntersuchungen - routinemäßig Online

Siehe Labor – Onlineanforderung Anwenderdokumentation (Intranet)

2.3. Für Laboruntersuchungen – routinemäßig ohne Online-Anforderung

- ◆ Anforderungsformular für Blutgase (weiß)
- ◆ Anforderungsformular für Kapilläre Abnahmen für Kinder unter 3 Jahren

2.4. Für Laboruntersuchungen - bei Ausfall der Onlineanforderung

2.4.1. Erfolgt mittels Labor-Anforderungsbelegen

- ◆ Labor Anforderungsbeleg Notfall und Routine
- ◆ Labor Anforderungsbeleg Spezialuntersuchungen
- ◆ Labor Anforderungsbeleg Nuklearmedizin
- ◆ Anforderungsformular für Blutgruppe (weiß)
- ◆ Anforderungsformular für Blutgase (weiß)
- ◆ Anforderungsformular für Glukosebelastung (weiß)
- ◆ Anforderungsformular für Kapilläre Abnahmen für Kinder unter 3 Jahren

Anforderungsbelege und –formulare sind im Kopierraum (Verwaltungstrakt) zu finden.

2.4.2. Patientendaten für die Anforderungsbelege

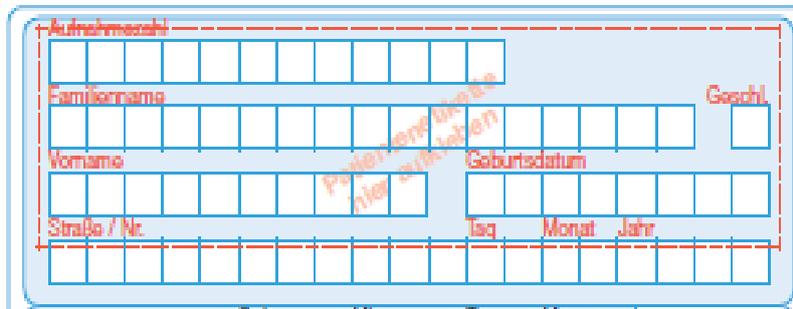
Patientenetikette mit Barcode

Aufkleben einer Patientenetikette mit Barcode in das vorgesehene Feld. Der Barcode muss nach oben zeigen und die Etikette muss exakt in die vorgesehene Umrandung geklebt werden, da der Barcode sonst nicht gelesen werden kann.

+			
07000001	test	4999	02.01.07
Test Mann			12.02.76
Geb.Name: Test			

Keine Patientenbarcodeetikette vorhanden

Wenn keine Patientenetikette vorhanden ist, müssen folgende Patientendaten in die vorgesehenen Felder eingetragen werden:



Das Diagramm zeigt ein Formular mit folgenden Feldern:

- Aufnahmezahl:** Ein Feld mit 10 Spalten für die Aufnahmezahl.
- Familiennama:** Ein Feld mit 10 Spalten für den Nachnamen.
- Vorname:** Ein Feld mit 10 Spalten für den Vornamen.
- Geschl.:** Ein Feld für das Geschlecht.
- Geburtsdatum:** Ein Feld mit 10 Spalten für das Geburtsdatum, unterteilt in Tag, Monat und Jahr.
- Straße / Nr.:** Ein Feld mit 10 Spalten für die Adresse.

Ein roter Text 'Patientenbarcode hier aufkleben' ist über das Formular gelegt.

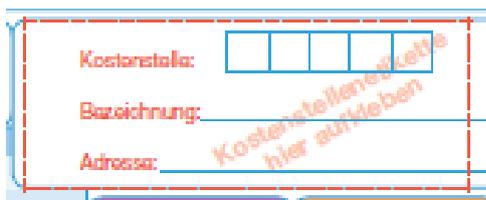
Aufnahmezahl

Familiennama u. Geschlecht

Vorname u. Geburtsdatum

Kostenstelle für die Anforderungsbelege

Das in der rechten oberen Ecke der Anforderungsbelege vorgesehene Feld für eine Kostenstellenetikette muss nicht mehr zwingend beklebt werden. (Mit dem Barcode nach oben in das vorgesehene Feld kleben)



Das Diagramm zeigt ein Formular mit folgenden Feldern:

- Kostenstelle:** Ein Feld mit 4 Spalten für die Kostenstelle.
- Bezeichnung:** Ein Feld für die Bezeichnung der Kostenstelle.
- Adresse:** Ein Feld für die Adresse der Kostenstelle.

Ein roter Text 'Kostenstellenetikette hier aufkleben' ist über das Formular gelegt.

2.5. Für mikrobiologische und pathologische Untersuchungen

2.5.1. Online-Anforderung

Anforderung erfolgt im Soarian, Probe kommt mit entsprechendem Etikett ins Labor, siehe Formulare und Einsendeinformationen bei den entsprechenden Instituten im Intranet.

2.5.2. Anforderung mit Beleg

- ◆ Aufkleben einer Patientenetikette mit Barcode in das vorgesehene Feld bei den entsprechenden Formularen (liegen im Kopierraum im Verwaltungstrakt auf)
- ◆ Probe mit Patientenetikett muss gemeinsam mit entsprechendem Formular zur Probenannahme gebracht werden
- ◆ Ist kein Patientenetikett vorhanden müssen folgende Daten auf Probe und Formular vorhanden sein: Aufnahmezahl, Familienname, Vorname, Geburtsdatum, Geschlecht, Abnahmedatum

3. Anforderung – externe Einsender

3.1. Material wird von auswärtigen Einsendern gebracht

- ◆ Die Anforderungen von auswärtigen Einsendern erfolgen während der Routinearbeitszeit von der Ambulanzanmeldung. Untersuchungsmaterial wird mit den Anforderungsetiketten und mit einer Kopie des zugehörigen Überweisungsscheines des anfordernden Arztes gemeinsam zur Probenannahme gebracht.
- ◆ Nach der Routinearbeitszeit ist das Material im Labor abzugeben. Dort wird es nach Notwendigkeit entweder angefordert und abgearbeitet oder nach Überprüfung des Materials entsprechend für den nächsten Arbeitstag gelagert um dann von der Ambulanzanmeldung angefordert zu werden. Eine Aufnahmezahl wird bei Bedarf vom Empfang angelegt.

3.2. Material via Hol- und Bringdienst

Untersuchungsmaterial muss in vom Labor zur Verfügung gestellten, geeigneten (z.B.: bruchsicheren) Transportboxen transportiert werden. Weitere Hinweise siehe Punkt 7 Transport ins Labor.

3.3. Material, das über den Postweg in das Klinikum eingeschickt wird

Die Proben müssen in einen wiederverschließbaren Überbehälter aus Plastik gegeben werden. Anschließend müssen sie in ein Luftpolsterkuvert bzw. eine Kartonschachtel mit Verpackungsmaterial verpackt und mit dem Etikett „UN3373 Biologischer Stoff Kategorie B“ versehen werden.

Der Überweisungsschein ist beizulegen und der Absender anzuführen.

Je nach gewünschten Anforderungsparameter werden die Proben entweder als Vollblut, zentrifugiert, gekühlt, gefroren oder lichtgeschützt (mit Alufolie umwickelt) verschickt. Weitere Hinweise siehe Punkt 7 Transport ins Labor.

4. Abnahmesysteme

- ◆ Im Klinikum ist derzeit das **Vacurette-Blutabnahmesystem der Firma Greiner** in Verwendung.
- ◆ Für Neugeborene und Kinder werden zum Teil Vacuetten/MiniCollect mit geringeren Füllmengen verwendet.
- ◆ Für Stuhlproben müssen dafür vorgesehene Stuhlgefäße verwendet werden
- ◆ für Blutgasanalysen das Roche Microsample Protect-System, ABL safe Clinitubes bzw. heparinisierte Spritzen

Alle Vacuetten, mit Ausnahme der unten in der Tabelle angeführten, müssen in der Materialverwaltung bestellt werden.

4.1. Vacuetten, die im Labor erhältlich sind

	Farbe	„Bezeichnung“	Verwendung
	Weißer Stopfen mit schwarzem Ring	No-Additiv Vacutte	Für Versandaliquote, Liquor, Punktionsflüssigkeiten, mikrobiologische Bestimmungen
	Grüner Stopfen mit schwarzem Ring	LH Lithium Heparin	Punktate, Knochenmark

	Roter Stopfen mit gelben Ring	Z Serum Sep Clot Activator mit Trenngel	Spez. Tumormarker, mikrobiolog. Untersuchungen, klin. Chemie, Immunologie, Serumproteine, Allergietests, Hormonbestimmungen, mikrobiologische Bestimmungen
	grau, grün, gelb, lila Stopfen mit weißen Ring	4 Blutentnahmeröhrchen (mit Antigenen beschichtet)	Mikrobiologie Quantiferon
	Lila Stopfen mit gelben Ring	K2E EDTA K2 Sep. mit Trenngel	Molekularbiol. Untersuchungen (Mikrobiologie)

4.2. Übersicht – im Klinikum am Standort Grieskirchen verwendete Vacuetten

	Farbe	Bezeichnung	Verwendung
	Violetter Stopfen mit schwarzem Ring	Blutbildröhrchen EDTA-Blut Enthält Kalium-EDTA	Blutbild, Zelltypisierung, Ammoniak, Cyclosporin, Tacrolimus, Sirolimus, Everolimus, PCR-Analysen, HbA1c, tw. HLA-Typisierung
	Grüner Stopfen mit schwarzem Ring	Enthält Lithiumheparinat	Punktate, Knochenmark
	Grüner Stopfen mit gelbem Ring	Chemieröhrchen + Trenngel Enthält Lithiumheparinat	Notfall- und Routineanforderungen
	Roter Stopfen mit gelbem Ring	Z Serum Sep Clot Activator mit Trenngel	Spez. Tumormarker, mikrobiolog. Untersuchungen, klin. Chemie, Immunologie, Serumproteine, Allergietests, Hormonbestimmungen, mikrobiologische Bestimmungen
	Blauer Stopfen mit schwarzem Ring	Gerinnungsröhrchen Enthält Natriumcitrat	Gerinnung
	Grauer Stopfen mit weißem Ring	Lactatröhrchen Enthält Flourid-EDTA	Isolierte Glukose (Glucosebelastungen), Lactat

	Schwarzer Gummistopfen	4NC ESR sodium citrate 3,2%	Blutsenkung
	Rosa Stopfen mit schwarzem Ring	Crossmatchröhrchen Enthält EDTA	Immunhämatologische Bestimmungen
	Lila Stopfen mit gelbem Ring	K2E EDTA K2 Sep. mit Trenngel	Molekularbiol. Untersuchungen (Mikrobiologie)
	Weißer Stopfen mit schwarzem Ring	No-Additiv-Vacurette Enthält keine Zusätze	für Aliquote, Liquor, Punktionsflüssigkeiten etc., mikrobiologische Bestimmungen
	Gelber Ring mit gelbem Stopfen	Harnröhrchen (Urivetten) Enthält keine Zusätze	Spontanharn, Sammelharn, mikrobiologische Bestimmungen
	grau, grün, gelb, lila Stopfen mit weißem Ring	4 Blutentnahmeröhrchen (mit Antigenen beschichtet)	Mikrobiologie Quantiferron
	Roter Stopfen mit weißem Ring	3 ml Virus Stabilization Röhrchen	Abstrichmedium

5. Probenidentifikation - Beschriftung der Röhrchen

Die Vacuetten müssen unbedingt **vor der Blutabnahme** beschriftet oder mit dem Anforderungsetikett versehen werden! Somit kann die Probenverwechslungsgefahr deutlich minimiert werden.

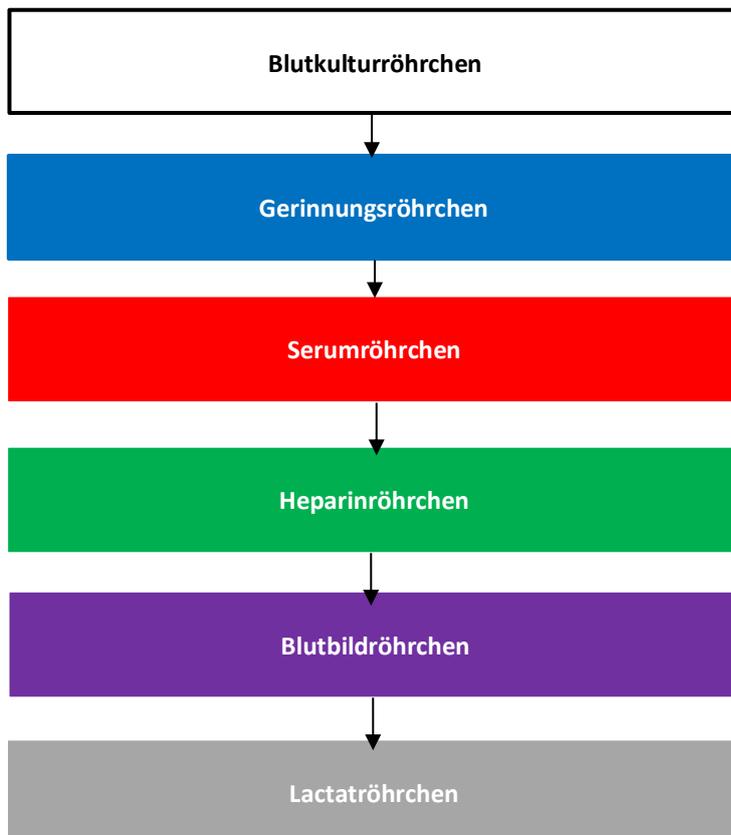
- ◆ Die Vacuetten müssen durch Aufkleben der Online Etikette (bzw. der Barcodeetikette vom dazugehörigen Anforderungsbeleg plus Namensetikette bei Anforderung mittels Beleg) beschriftet werden.
- ◆ Die Etiketten müssen so aufgeklebt werden, dass ein Spalt (Sichtfenster) zur Beurteilung des Füllungsvolumens frei bleibt.
- ◆ Barcode- und Namensetiketten in Längsrichtung in Höhe der Röhrchenetikette aufkleben. Somit kann die Originaletikette der Vacuette überklebt werden

Sichtfenster



- ◆ Staumanschette anlegen
Patient/Patientin kann eine Faust machen -> jedoch nicht pumpen
Stauung, wenn möglich nicht länger als 30 Sekunden
- ◆ Reinigen und Desinfizieren der Punktionsstelle mit Desinfektionsmittel und lufttrocknen lassen
- ◆ Vene punktieren
Arm schräg nach unten halten, Punktionswinkel ca. 20 Grad
- ◆ Entnahme ohne Stauung
vor Füllung der Röhrrchen Stauung lösen -> sonst Gefahr der Hämolyse!
- ◆ Füllstand
Auf die richtige und ausreichende Befüllung der einzelnen Röhrrchen achten (bei Gerinnungsröhrrchen entsteht sonst ein Verdünnungsfehler!) Röhrrchen sofort 5-mal schwenken – nicht schütteln!
- ◆ Trockene Upfer auf die Punktionsstelle legen und die Kanüle entfernen, Punktionsstelle komprimieren
- ◆ Patient soll weiterhin einige Minuten Druck auf die Punktionsstelle ausüben
- ◆ Kanüle in Entsorgungsbox werfen

6.4. Reihenfolge bei der Blutabnahme



Zum Abschluss diverse Spezialröhrrchen

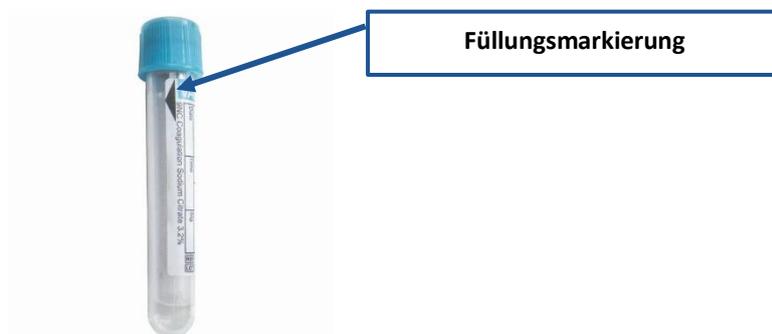
6.5. Schwenken der abgenommenen Vacuetten

Alle Vacuetten müssen sofort nach der Blutabnahme 5- bis 10-mal über Kopf geschwenkt werden, um eine ausreichende Durchmischung des Blutes mit den vorgelegten Substanzen (EDTA, Citrat, Heparin, Clotaktivator) zu gewährleisten.

Die Vacuetten dürfen nicht geschüttelt werden!

6.6. Füllungsvolumen der Vacuetten

Die Vacuetten haben eine Markierung für das korrekte Füllungsvolumen. Bei sachgemäßer Blutabnahme füllen sich die Vacuetten automatisch bis zu dieser Markierung. Besonders bei Gerinnungsuntersuchungen muss die Füllung exakt eingehalten werden.



6.7. Hämolyse

Die extravasale Hämolyse bei der Blutabnahme ist eine der häufigsten Ursachen für Störungen bei Laboruntersuchungen. Sie kann dazu führen, dass manche Parameter nicht verwertbar sind (z.B. LDH, Kalium, GOT, CK-MB). Diese Parameter können nicht oder nur mit Vorbehalt ausgegeben werden.

6.7.1. Ursachen für extravasale Hämolyse

- ◆ zu langes Stauen
- ◆ zu dünne Nadeln
- ◆ Aspiration von Gewebeflüssigkeit durch Stochern im Gewebe
- ◆ Schütteln der Vacuetten nach der Blutabnahme statt Schwenken
- ◆ unterfüllte Vacuetten
- ◆ verzögerte Abtrennung der Zellen von Serum oder Plasma > 3 Stunden
- ◆ Temperatureinflüsse während der Zwischenlagerung und des Transports (Kühlschrank, Gefrierschrank, Heizkörper, Sonne)
- ◆ Einfrieren von Vollblut

7. Transport / Abgabe von Untersuchungsmaterial

Bei Online Anforderungen müssen immer alle Materialien einer Anforderung gleichzeitig im Labor abgegeben werden.

Bei Anforderungen mit Belegen

- ◆ Das Untersuchungsmaterial muss immer gemeinsam mit dem dazugehörigen Anforderungsbeleg im Labor abgegeben werden.
- ◆ Eine Probenübernahme erfolgt nur mit korrekt ausgefüllten Unterlagen (Anforderungsbeleg bzw. Röhrchen) sowie richtigem und ausreichendem Probenmaterial.

7.1. Annahmekriterien

- ◆ Übereinstimmung des tatsächlichen Materials und des benötigten: z.B. EDTA Vacuette und Barcode beschriftet mit „lila Blutbild“
- ◆ Richtig etikettiert (leserlicher, unversehrter Barcode, senkrechte Ausrichtung, teilleserliches Etikett kann nachgedruckt werden)
- ◆ Aktuelles Anforderungsetikett: dieses Kriterium wird entweder durch den Versuch das Material direkt bei der Probenannahme manuell zu übernehmen, überprüft.
- ◆ Ausreichende Befüllung: speziell bei Gerinnungsröhrchen
- ◆ Kein Gerinnsel: spez. bei Blutbildröhrchen und Gerinnungsröhrchen
- ◆ Entsprechender Probentransport (z.B. Astrupspritze mit Stöpsel – ohne Nadel! entsprechender Temperaturbereich lt. Parameterkatalog, sauber, keine Verschmutzung)

7.2. Zurückweisungskriterien

- ◆ unleserliches Etikett: Zurückweisung → (falls möglich) betreffende Station informieren
- ◆ Anforderungsetikett nicht aktuell: Zurückweisung → Telefonat mit Zuweiser/Station bzgl. neuer Anforderung und Uhrzeit und Visum des Labormitarbeiters am Röhrchen vermerken
- ◆ nicht entsprechender Probentransport: z.B. Astrupspritze mit Nadel und kein Stöpsel → Telefonat mit Zuweiser

Bei Unklarheiten können Sie sich jederzeit unter der DW 5100 im Labor melden.

7.3. Bedingte Annahmekriterien

Hierbei handelt es sich um nicht korrekt erfüllte Annahmekriterien, dass Material verbleibt aber im Labor und es können keine Analysen durchgeführt werden:

- ◆ Nichtübereinstimmung des tatsächlichen Materials und des benötigten Materials → „FM“ als Kennzeichen eingeben, Telefonat mit Zuweiser
- ◆ unzureichende Befüllung: „ZM“ als Kennzeichen, „RU“ bei Gerinnungsröhrchen eingeben
- ◆ Gerinnsel (speziell bei Blutbildröhrchen, Gerinnungsröhrchen): „GR“ als Kennzeichen eingeben, Telefonat mit Zuweiser
- ◆ Nicht entsprechender Temperaturbereich beim Probentransport: z.B. Kälteagglutinine → „NM“ (Bearbeitung nicht möglich) als Kennzeichen eingeben, Telefonat mit Zuweiser, ggf. Setzen des Kennzeichens „PA“ (Präanalytik? – Abnahmezeitpunkt?)

Wird Material trotzdem angenommen, z.B. Kinderproben, Liquor Material, Material von externen Einsendern, das nicht den Annahmekriterien entspricht, muss am Befund ein entsprechender Kommentar als Befundtext angeführt werden. (Art des Problems angeben und Hinweis darauf, dass Befund mit Vorsicht zu interpretieren ist.)

8. Versand von Untersuchungsmaterial

- ◆ Das Labor kontrolliert und verpackt das Untersuchungsmaterial. Der Versand und Verpackung für den Transport erfolgt von der Aufnahme.
- ◆ Untersuchungsmaterial, das nicht nach Wels verschickt wird, wird von Montag bis Donnerstag vom Transportdienst, der zwischen den Standorten fährt, mitgenommen. Dieses Untersuchungsmaterial inklusive Begleitschreiben muss daher bis spätestens 07:45 Uhr im Labor sein, damit es verpackt, dokumentiert und zur Aufnahme gebracht werden kann.
- ◆ Prinzipiell muss bei jedem Untersuchungsmaterial, das verschickt werden soll und nicht online angefordert werden kann, ein Begleitschreiben mitgeschickt werden.

8.1. Begleitschreiben

Das oben genannte Begleitschreiben für zu versendendes Untersuchungsmaterial muss folgende Daten beinhalten:

- ◆ Absender – vollständige Bezeichnung inkl. Ansprechperson
- ◆ Vor- und Zuname des Patienten
- ◆ Stationär oder ambulanter Patient – bei ambulanten Patienten ist zusätzlich ein Überweisungsschein notwendig
- ◆ Klasse des Patienten
- ◆ Einsender mit Rückrufnummer
- ◆ Gewünschte Bestimmung
- ◆ Evtl. klinische Angaben
- ◆ Empfänger des Untersuchungsmaterials

9. Probenverwechslung

Sollten Sie bemerken, dass es zu Verwechslungen von Untersuchungsmaterial zwischen Patienten/Patientinnen gekommen ist, informieren Sie bitte unbedingt sofort das Labor. Für Probenverwechslungen ist das Labor Grieskirchen von 0:00-24:00 Uhr unter der Nummer 07248/601 DW 5100 erreichbar.

DW Labor Grieskirchen 5100

10. Änderungsdienst

Version	Inhalt der Änderung	Seite, Punkt
9	Änderung des Erstellers	alle
8	Änderung für Anforderung für Blutdepot Wels	4, 2.1.
	Anforderungsformular für Stuhluntersuchungen entfernt	4, 2.3.
	Anforderungsformular für Stuhluntersuchungen entfernt	4, 2.4.1.
	Änderung bei Abnahmematerial für Blutgasanalysen	6. 4.
	Änderungen bei Bedingte Annahmekriterien	12; 7.3
7	NeufORMATIERUNG	alle