



Präanalytik Handbuch

Hämatologisches Speziallabor

Universitätsklinikum Essen
Prof. Dr. med. Dirk Reinhardt
Prof. Dr. med. Christian Reinhardt
Virchowstraße 171
Hufelandstraße 55
45147 Essen

Bitte unbedingt Zustellungsanweisung beachten!



HSL IN	Änderung	durch	Prüfung	durch	Freigabe	durch	Revision
ID: 381152	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Mahlow, Ellen	002/05.2024



Kontakt

Prof. Dr. med. Dirk Reinhardt
Universitätsklinikum Essen
Päd. Hämatologie/Onkologie
AML-BFM Referenzlabor
Virchowstraße 171
45147 Essen
Lieferadressen für Patientenmaterial auf den
Einsendescheinen beachten!

Durchflusszytometrie	:	0201/ 723- 86552
Morphologie	:	0201/ 723- 1055
Molekulargenetik:	:	0201/ 723- 1056
FAX:	:	0201/ 723- 5568

Prof. Dr. med. Christian Reinhardt
Universitätsklinikum Essen
Westdeutsches Tumorzentrum
Klinik für Hämatologie und Stammzelltransplantation
Hufelandstraße 55
45147 Essen
Lieferadressen für Patientenmaterial auf den
Einsendescheinen beachten!

Durchflusszytometrie	:	0201/ 723- 1890
Morphologie	:	0201/ 723- 1617
Molekulargenetik:	:	0201/ 723- 1056
WTZ-Amb-Labor	:	0201/723- 1787
FAX:	:	0201/ 723- 5568

Kurierdienst Zustellung

Montag-Freitag von 8:00 bis 10:00

Hämatolog. Speziallabor
Strahlenklinik, EG, Raum 106-134
Hufelandstraße 55
45147 Essen

Kurierdienst Zustellung

Samstag und Feiertage bis 9:00

Hämatolog. Speziallabor
IG1, 10.OG, Raum 10.13
Virchowstraße 171
45147 Essen

Notfälle bitte telefonisch anmelden!

Interner Transport UK Essen: Medita und nach Absprache

HSL IN	Änderung	durch	Prüfung	durch	Freigabe	durch	Revision
ID: 381152	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Mahlow, Ellen	002/05.2024



Inhalt

1. Allgemeine Informationen	4
2. Einflussgrößen und Störfaktoren:	5
3. Umgang mit fehlerhaften Proben:	5
4. Probenbeschriftung:	5
5. Materialbegleitscheine:	6
6. Angaben zu Material und Untersuchung:	6
7. Ausfüllen der Patientendaten:.....	6
8. Angaben zu Einsender:.....	6
9. Einwilligungserklärung:	6
10. Probenversand:.....	7
11. Verpackung:	7
12. Befundübermittlung:	8
13. Untersuchungsmaterial Blut, Liquor,	9
14. Untersuchungsmaterial Knochenmark.....	10
15. Untersuchungsmaterial Frischmaterial	11
16. Untersuchungsmaterial DNA.....	12
17. Untersuchungsmaterial RNA.....	12
18. Bearbeitungszeiten	13
19. Abkürzungsverzeichnis.....	14
20. Hinweise und Anmerkungen	14

HSL IN	Änderung	durch	Prüfung	durch	Freigabe	durch	Revision
ID: 381152	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Mahlow, Ellen	002/05.2024



1. Allgemeine Informationen

Begriffe:

Hämatologisches Speziallabor: Akkreditiertes Labor des Universitätsklinikums Essen (AÖR), welches den einsendenden Kliniken Unterstützung durch ein fokussiertes Analysenspektrum bei Diagnose, Krankheitsüberwachung und Therapie von hämatologischen Erkrankungen bietet. Im Vordergrund stehen dabei zuverlässige und schnell zur Verfügung stehende Laborergebnisse und deren Interpretation.

Leistungsverzeichnis: Das Labor stellt den Einsendern neben dem vorliegenden Handbuch zur Präanalytik ein Leistungsverzeichnis zur Verfügung, das den Einsendern über die Homepage der AML-BFM Studie, der Homepage des WTZ und auf Anfrage zur Verfügung steht. Das Leistungsverzeichnis beinhaltet eine Auflistung der zur Verfügung stehenden Parameter mit Hinweisen zum benötigten Material, ggf. Hinweisen zur Abnahme der zu untersuchenden Materialien und zum Probentransport.

Leistungsverzeichnis Präanalytik [Leistungsverzeichnis Hämatologisches Speziallabor](#)
Unter Präanalytik versteht man die Prozesse vor der Laboranalyse von der Vorbereitung zur Gewinnung der Probe, der eigentlichen Probengewinnung am Patienten, dem Transport der Probe, bis zur Verarbeitung im Labor.

Zuständigkeiten:

Laborleitung	Prof. Dr. rer. nat. Nils von Neuhoff
Ärztliche Vertretung	PD Dr. med. Joachim Göthert
Leitende techn. Assistentin Pädiatrie	Carolin Augsburg
Leitende techn. Assistentin Adult	Annalena Junkernheinrich
Studienärztin Pädiatrie	Dr. med. Evangelia Antoniou
Studienbüro Pädiatrie AML_BFM	Katharina Waack-Buchholz

Geltungsbereich:

Patient	Gewinnen von Untersuchungsmaterial Einwilligungserklärung
Einsender/Klinik	Patienten Einbestellung Identitätssicherung Probennahme Beschriftung der Probengefäße und Ausfüllen der Materialbegleitscheine Probenvorbereitung für Zwischenlagerung und Transport Veranlassung des Probentransportes durch einen Kurierdienst (24 h) Bei besonderen Transportformen Information des Kurierfahrers

HSL IN	Änderung	durch	Prüfung	durch	Freigabe	durch	Revision
ID: 381152	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Mahlow, Ellen	002/05.2024



Labor	<ul style="list-style-type: none"> Erstellen von Präanalytik-Informationen Organisation des Probentransportes Organisation der Probenannahme Erfassung des eingehenden Materials und Prüfung des Begleitscheines Prüfung der Probe auf Eignung zur Analyse Kontrolle der Menge des Materials Zwischenlagerung bis zur Analyse Vorbereitung der Probe für die Analyse
-------	--

2. Einflussgrößen und Störfaktoren:

Einflussgrößen:

- Lebensalter
- Vor-und Begleiterkrankungen
- Ernährung
- Klinische Maßnahmen
- Medikamente
- Schwierige Punktion
- Späte Probeneinsendung

3. Umgang mit fehlerhaften Proben:

Fehlende oder unzureichende Kennzeichnung der Proben	Analyse wird nicht durchgeführt
Ungeeignete Untersuchungsmaterialien	evtl. eingeschränktes Analysenergebnis
Geringe Materialmenge	Eingeschränkte Analyse, Nachforderung
Unzureichend ausgefüllter Materialbegleitschein	telefonische Nachfrage erforderlich
Defekte Probengefäße	Kontaminationsgefahr, keine Bearbeitung
Falsche Probenlagerung	evtl. eingeschränktes Analysenergebnis
Zu lange Lagerung	teilweise keine Analyse möglich

4. Probenbeschriftung:

Patientenetikett:	Name, Vornamen, Geburtsdatum, Materialart, Antikoagulantien, Abnahmedatum, evtl. Abnahmestelle
-------------------	--

HSL IN	Änderung	durch	Prüfung	durch	Freigabe	durch	Revision
ID: 381152	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Mahlow, Ellen	002/05.2024



5. Materialbegleitscheine:

- Hauspatienten: Interner Begleitschein Erwachsene (Roxtra ID:375694)
 interner Begleitschein Padiatrie (Roxtra ID:381039)
 aktuelle Begleitscheine anderer Studien bei Versendung des Materials
 ALL: (Roxtra ID: 381029, 381030, 381031)
 ALL Rezidiv: (Roxtra ID: 381032, 381033, 381034)
 MDS: (Roxtra ID: 381040, 381041)
 TMD/ML-DS: (Roxtra ID: 381042)
- Externe Einsender: aktueller Materialbegleitschein „Materialbegleitschein AML
 Referenzlabor“ (Roxtra ID: 381038)

Für alle Materialbegleitscheine gilt:

Bitte deutlich, eindeutig und vollständig ausfüllen!

6. Angaben zu Material und Untersuchung:

- Ankreuzen des beigefügten Materials (Knochenmark, peripheres Blut, anderes Material)
- Angabe der Anzahl beigefügter Ausstriche (jeweils für Knochenmark und peripheres Blut)
- Angabe des Datums und der Uhrzeit der Materialabnahme
- Kreuz bei Erstdiagnose oder Verlauf mit Angabe des Therapiezeitpunktes (z.B. nach HAM)
- Kreuz bei den gewünschten Untersuchungsmethoden (Zytomorphologie, Immunphänotypisierung, Molekulargenetik)

7. Ausfüllen der Patientendaten:

- Nachname, Vorname, Geburtsdatum, Geschlecht, Adresse, Krankenversicherung, (Patientenetikett)
- Zahl der Leukozyten, Hämoglobinwert, Zahl der Thrombozyten, absolute Neutrophilen-Anzahl
- Diagnose/Verdachtsdiagnose
- Therapieverlauf (z.B. Angabe über bisherige Therapeutika, Knochenmarktransplantationen, Chemo-Therapien)
- Bei Liquor-Punktionen die Zellzahl angeben

8. Angaben zu Einsender:

- Identitätsnachweis einsendende Ärztin/Arzt
- Institution (Name, Telefonnummer, FAX Nr., Stempel)
- Ort der Klinik

9. Einwilligungserklärung:

Die Einwilligungserklärungen für Patienten und Eltern können über die behandelnden Kliniken erfragt werden.

HSL IN	Änderung	durch	Prüfung	durch	Freigabe	durch	Revision
ID: 381152	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Mahlow, Ellen	002/05.2024



10. Probenversand:

Kurierdienst Zustellung

Montag-Freitag

von 8:00 bis 10:00

Hämatolog. Speziallabor
Strahlenklinik, EG, Raum 106-134
Hufelandstraße 55
45147 Essen

Kurierdienst Zustellung

Samstag und Feiertage

bis 9:00

Hämatolog. Speziallabor
IG1, 10.OG, Raum 10.13
Virchowstraße 171
45147 Essen

Notfälle bitte telefonisch anmelden!

Die Versanddauer sollte nicht mehr als 24 Stunden betragen.

Bitte beachten Sie die für die jeweiligen Versandunternehmen unterschiedlichen Versandmodalitäten.

Auskunft hierzu gerne unter **0201 723 1055**.

Bei Versand an Feiertagen sollte darauf geachtet werden, dass Feiertagszustellung angekreuzt ist. Bitte beachten Sie hier insbesondere die nicht bundeseinheitlichen Feiertage:

6. Januar	Heilige Drei Könige
Zweiter Donnerstag nach Pfingsten	Fronleichnam
15. August	Mariä Himmelfahrt
31. Oktober	Reformationstag
01. November	Allerheiligen

Alternativ ist der Versand mit der Deutschen Post AG als Brief „NATIONAL“ möglich, hierbei ist keine 24 Stunden Zustellung gewährleistet.

Nur zu empfehlen bei Versand von Ausstrichen und Zytopin-Präparaten (kein Flüssigmaterial).

11. Verpackung:

Quelle: Sicherheitstechnischer Dienst des Universitätsklinikums Essen

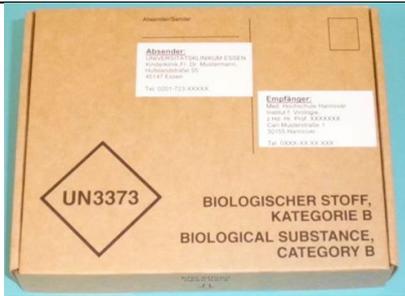
Verpackung, Kennzeichnung und Transport:

	<p>Jedes fertige Versandstück besteht neben den Füllmaterialien aus drei Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • einem oder mehreren Primärbehältern • einer oder mehreren Sekundärverpackungen, die in der Lage sind, 0,95 bar auszuhalten • einer starren Außenverpackung (eine Fläche muss mind.10 cm x10 cm groß sein)
---	---

HSL IN	Änderung	durch	Prüfung	durch	Freigabe	durch	Revision
ID: 381152	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Mahlow, Ellen	002/05.2024



- Der oder die Primärbehälter sind in die Sekundärverpackung mit absorbierendem Material einzusetzen
- Nachdem die Sekundärverpackung fest zugeschraubt wurde, ist sie mit der Schaumfolientasche und geeignetem Polstermaterial in die Außenverpackung zu legen
- Eine Liste des Paketinhalts (Materialbegleitschein) muss in die Außenverpackung gelegt werden



- Die Außenverpackung muss folgendermaßen gekennzeichnet werden, wobei alle Kennzeichen auf einer Seite sein müssen (alle Kennzeichen müssen vollständig erkennbar sein):
1. Eine Raute mit mind. 5 cm Kantenlänge, in der „UN3373“ steht. Die Buchstabenhöhe muss mind. 6 mm, die Strichdicke mind. 2 mm betragen
 2. Neben der Raute muss die Versandbezeichnung „Biologischer Stoff, Kategorie B“ aufgeführt sein. Die Buchstabenhöhe muss ebenfalls 6 mm betragen.
 3. Die Adresse des Absenders und des Empfängers sowie Telefonnummer einer verantwortlichen Person

12. Befundübermittlung:

Die Befundübermittlung erfolgt bei Neudiagnosen und Rezidiven zunächst telefonisch und nachfolgend innerhalb von 14 Tagen per Post. Bei Verlaufskontrollen erfolgt die Befundübermittlung postalisch innerhalb von 14 Tagen. Darüber hinaus können Vorabbefunde telefonisch oder per E-Mail erfragt werden.

HSL IN	Änderung	durch	Prüfung	durch	Freigabe	durch	Revision
ID: 381152	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Mahlow, Ellen	002/05.2024



13. Untersuchungsmaterial Blut, Liquor, Transport und Lagerung bei Raumtemperatur

Differentialblutbild: EDTA Vollblut 2,7 ml max. **max. 4 Stunden alt!**
PB Ausstriche mind. 6 ungefärbte Objektträger
Liquor nativ **max. 1 Stunde alt!**
Andere Punktate nativ **max. 1 Stunde alt!**

Immunphäotypisierung: EDTA Vollblut 10-15 ml **max. 24 Stunden alt!**
Liquor nativ **max. 1 Stunde alt!**
Andere Punktate nativ **max. 1 Stunde alt!**
Stanze (0,9% NaCL) **max. 1 Stunde alt!**

Kleines und großes Blutbild: EDTA Vollblut 10-15 ml **max. 24 Stunden alt!**

Kreatinin: Na-Heparin PB oder nativ **max. 30 min alt!**

Mutationscreening via NGS:

Custom Panel by Sophia EDTA Vollblut 5-10 ml **max. 3 Tage alt!**
Genetics Notfalls Heparin Vollblut

Translokationsscreening via NGS:

Illumina TruSight RNA-Fusion EDTA Vollblut 5-10 ml **max. 3 Tage alt!**
Panel Notfalls Heparin Vollblut
Custom Panel by IDT EDTA Vollblut 5-10 ml **max. 3 Tage alt!**
Notfalls Heparin Vollblut

Multiabberationsscreening:

Leukämie-assoziierte EDTA Vollblut 5-10 ml **max. 3 Tage alt!**
chromosomale Translokationen Notfalls Heparin Vollblut
(Mentype)

Detektion konkreter Insertionen, Deletionen, Punktmutationen:

DNA-Ebene EDTA Vollblut 5-10 ml **max. 3 Tage alt!**
Notfalls Heparin Vollblut
RNA-Ebene EDTA Vollblut 5-10 ml **max. 3 Tage alt!**
Notfalls Heparin Vollblut

HSL IN	Änderung	durch	Prüfung	durch	Freigabe	durch	Revision
ID: 381152	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Mahlow, Ellen	002/05.2024



14. Untersuchungsmaterial Knochenmark

Transport und Lagerung bei Raumtemperatur

<u>Knochenmarkdifferenzierung:</u>	Knochenmarkausstriche nativ	6 ungefärbte Objektträger	
<u>Immunphänotypisierung:</u>	EDTA Knochenmark	10-15 ml	max. 24 Stunden
<u>Mutationsscreening via NGS:</u>			
Custom Panel by Sophia Genetics	EDTA Knochenmark Notfalls Heparin Knochenmark	5-10 ml	max. 3 Tage alt!
<u>Translokationsscreening via NGS:</u>			
Illumina TruSight RNA-Fusion Panel	EDTA Knochenmark Notfalls Heparin Knochenmark	5-10 ml	max. 3 Tage alt!
Custom Panel by IDT	EDTA Knochenmark Notfalls Heparin Knochenmark	5-10 ml	max. 3 Tage alt!
<u>Multiabberationsscreening:</u>			
Leukämie-assoziierte chromosomale Translokationen (Mentype)	EDTA Knochenmark Notfalls Heparin Knochenmark	5-10 ml	max. 3 Tage alt!
<u>Detektion konkreter Insertionen, Deletionen, Punktmutationen:</u>			
DNA-Ebene	EDTA Knochenmark Notfalls Heparin Knochenmark	5-10 ml	max. 3 Tage alt!
RNA-Ebene	EDTA Knochenmark Notfalls Heparin Knochenmark	5-10 ml	max. 3 Tage alt!

HSL IN	Änderung	durch	Prüfung	durch	Freigabe	durch	Revision
ID: 381152	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Mahlow, Ellen	002/05.2024



15. Untersuchungsmaterial Frischmaterial

Transport und Lagerung des nativen Materials in steriler Kochsalzlösung oder sterilem Medium (z.B. RPM11640 + 10% FCS) bei Raumtemperatur. Das Gewebe sollte vor Versand durch einen Pathologen in Augenschein genommen werden, um den prozentualen Anteil des malignen Gewebes zu bewerten.

Alternativ natives Gewebe einfrieren und Transport und Lagerung auf Trockeneis.

Mutationscreening via NGS:

Custom Panel by Sophia Genetics	Frishgewebe RT	bis 50 mg	max. 1 Tage alt!
	Frishgewebe Trockeneis		max. 1 Jahr alt

Translokationsscreening via NGS:

Illumina TruSight RNA-Fusion Panel	Frishgewebe RT	bis 50 mg	max. 1 Tage alt!
	Frishgewebe Trockeneis		max. 1 Jahr alt
Custom Panel by IDT	Frishgewebe RT	bis 50 mg	max. 1 Tage alt!
	Frishgewebe Trockeneis		max. 1 Jahr alt

Multiabberationsscreening:

Leukämie-assoziierte chromosomale Translokationen (Mentype)	Frishgewebe RT	bis 50 mg	max. 1 Tage alt!
	Frishgewebe Trockeneis		max. 1 Jahr alt

Detektion konkreter Insertionen, Deletionen, Punktmutationen:

DNA-Ebene	Frishgewebe RT	bis 50 mg	max. 1 Tage alt!
	Frishgewebe Trockeneis		max. 1 Jahr alt
RNA-Ebene	Frishgewebe RT	bis 50 mg	max. 1 Tage alt!
	Frishgewebe Trockeneis		max. 1 Jahr alt

HSL IN	Änderung	durch	Prüfung	durch	Freigabe	durch	Revision
ID: 381152	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Mahlow, Ellen	002/05.2024



16. Untersuchungsmaterial DNA

Transport und Lagerung bei Raumtemperatur

Mutationscreening via NGS:

Custom Panel by Sophia Genetics	Genomische DNA	Mind. 200 ng
---------------------------------	----------------	--------------

Detektion konkreter Insertionen, Deletionen, Punktmutationen:

DNA-Ebene	Genomische DNA	Mind. 100 ng
-----------	----------------	--------------

17. Untersuchungsmaterial RNA

Transport und Lagerung auf Trockeneis

Translokationsscreening via NGS:

Illumina TruSight RNA-Fusion Panel	Gesamt RNA	Min. 50 ng
Custom Panel by IDT	Gesamt RNA	Min. 100 ng

Multiabberationsscreening:

Leukämie-assoziierte chromosomale Translokationen (Mentype)	Gesamt RNA	Min. 1 µg
---	------------	-----------

Detektion konkreter Insertionen, Deletionen, Punktmutationen:

RNA-Ebene	Gesamt RNA	Min. 1 µg
-----------	------------	-----------

HSL IN	Änderung	durch	Prüfung	durch	Freigabe	durch	Revision
ID: 381152	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Mahlow, Ellen	002/05.2024



18. Bearbeitungszeiten

<u>Differentialblutbild (PB):</u>	1 Werktag
<u>Knochenmarkdifferenzierung (KM):</u>	1 Werktag
<u>Zelldifferenzierung (Liquor):</u>	1 Werktag
<u>Immunphäotypisierung:</u>	1 Werktag
<u>Mutationscreening via NGS:</u>	10 Werktage
<u>Nachweis konkreter, mutierter Fragmente:</u>	2 Werktage
<u>Translokationsscreening via NGS:</u>	10 Werktage
<u>Multiabberationsscreening:</u>	2 Werktage
<u>Nachweis konkreter Fusions-Transkripte und mutierter Transkripte:</u>	10 Werktage

HSL IN	Änderung	durch	Prüfung	durch	Freigabe	durch	Revision
ID: 381152	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Mahlow, Ellen	002/05.2024



19. Abkürzungsverzeichnis

AML	akute myeloische Leukämie
evtl.	eventuell
z.B.	zum Beispiel
Tel.	Telefon
Nr.	Nummer
mind.	mindestens
max.	maximal
NGS	Next Generation Sequencing
EDTA	Ethylen-Diamin-Tetra-Acetic-Acid
PB	peripheres Blut
KM	Knochenmark
DNA	Desoxyribonucleic Acid, Desoxyribonukleinsäure
RNA	Ribonucleic Acid, Ribonukleinsäure
techn.	Technische

20. Hinweise und Anmerkungen

Nicht immer ist es im Sinne einer schnellen Lesbarkeit gelungen, eine geschlechtsneutrale Formulierung zu verwenden. Wo dies nicht der Fall ist, gilt jeweils die weibliche und die männliche Form.

HSL IN	Änderung	durch	Prüfung	durch	Freigabe	durch	Revision
ID: 381152	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Schneider, Markus	17.05.2024	Mahlow, Ellen	002/05.2024