

HLA-Typisierung:

- HLA-Typisierung NGS
(11 Loci, mindestens 2-Feld-Auflösung, im Befund als P-Gruppen ausgewiesen)
 - o Probenmaterial: 2,7 ml EDTA-Blut
 - HLA-Typisierung Klasse I (HLA-A, -B, -C) und II (HLA-DRB1, -DQB1, -DPB1) molekulargenetisch (SSP): Backup, Bestätigung Homozygotie (1-Feld-Auflösung)
 - o Probenmaterial: 2,7 ml EDTA-Blut
- ➔ Einwilligung des Patienten gem. [Gendiagnostikgesetz](#) bei allen HLA-Typisierungen im Kontext mit Krankheitsassoziationen erforderlich!
Download [Einwilligungserklärung zur genetischen Diagnostik](#) (Seite 2 der Anforderung)

Antikörperbestimmung:

- o Probenmaterial: 7,5 ml Nativblut (Serum)
 - HLA-Antikörper - Screening Klasse I (Gesamtlymphozyten) serologisch (LCT)
 - HLA-Antikörper - Spezifizierung Klasse I (Gesamtlymphozyten) serologisch (LCT)
 - HLA-Antikörper - Spezifizierung Klasse I (Gesamtlymphozyten) serologisch (LCT) mit Differenzierung IgG-IgM
 - HLA-Antikörper-Screening Klasse I+II (Festphasentechnik - Luminex Screening)
 - HLA-Antikörper-Spezifizierung Klasse I+II (Festphasentechnik - Luminex Single Antigen)
 - Thrombozyten-Antikörper-Nachweis (Festphasentechnik Luminex oder ELISA)
- ➔ siehe auch Formular [Formblatt zur Ermittlung der Immunisierungsereignisse](#)

Crossmatch:

- HLA-Verträglichkeitsprobe mit ungetrennten Lymphozyten (LCT)
 - o Probenmaterial Spender: 7,5 ml Ammonium- (NH₄) oder Lithium-Heparin-Blut, Milz oder Lymphknoten
 - o Probenmaterial Empfänger: 7,5 ml Nativblut (Serum)
- HLA-Verträglichkeitsprobe mit getrennten T- und B-Lymphozyten (LCT)
 - o Probenmaterial Spender: 15 ml Ammonium- (NH₄) oder Lithium-Heparin-Blut, Milz oder Lymphknoten
 - o Probenmaterial Empfänger: 7,5 ml Nativblut (Serum)

Bitte die Hinweise Probenentnahme/Präanalytik besonders beachten, die HLA-Verträglichkeitsprobe ist ein serologischer Test!

- ➔ Vor Einsendung bitte telefonische Rücksprache mit dem Labor!

Sonstige Untersuchungen:

- HPA-Typisierung molekulargenetisch (SSP):
 - o Probenmaterial: 2,7 ml EDTA
- molekulargenetische Blutgruppendiagnostik (SSP):
ABO, Rhesus-Formel, D-Kategorie/weak D, Rhesus-Zygotie (DD, Dd, dd), Kell, Kidd, Duffy, MNS, Lu^{a/b}, Di^{a/b}, Yt^{a/b}, Wr^{a/b}, Co^{a/b}, Kp^{a/b}, Do^{a/b}, Kn^{a/b}, Js^{a/b}, Vel^{-/+}
 - o Probenmaterial: 2,7 ml EDTA

! Vorbefunde Serologie zur Beurteilung zwingend erforderlich !

Probenentnahme/Präanalytik:

(siehe auch Broschüre [Grundlagen der venösen Blutentnahme](#))

Die Beschriftung **jeder** Probe muss eine eindeutige Zuordnung zum Probanden gewährleisten. Dies wird z. B. durch den Datensatz „Name, Vorname und Geburtsdatum“, einer eindeutigen Probennummer oder der Kombination von Buchstaben und Ziffern erreicht.

Proben, die diese Anforderungen nicht erfüllen, werden im Labor verworfen!

Die Unterschrift der entnehmenden Person bzw. des anfordernden Arztes dient der Identitätssicherung der Blutprobe.

Auf jeder Probe sind Entnahmedatum und -Uhrzeit zu dokumentieren. Fehlt das Datum, wird der Tag des Probeneingangs oder (bei Einsendungen) der Vortag als Entnahmedatum angenommen.

Heparinblut muss bei Raumtemperatur gelagert und transportiert werden, da serologische Tests sonst unter Umständen nicht ausgewertet werden können. Das Material sollte spätestens am auf der Entnahme folgenden Tag im Labor eintreffen.

EDTA- und Nativblut sollte vorzugsweise gekühlt, kann aber auch bei Raumtemperatur gelagert und transportiert werden. Im Idealfall ist das Nativblut in einem Serum-Gel Röhrchen zu entnehmen und zeitnah zu zentrifugieren.

Bei Patienten mit Leukämien oder myelodysplastischen Syndromen bitten wir Sie, den Blastenstatus zum Zeitpunkt der Probenentnahme im Diagnosefeld des Anforderungsscheins anzugeben.

Bei einem hohen Blastenanteil kann bei homozygoten HLA-Typisierungsergebnissen ein HLA-Allelverlust nicht ausgeschlossen werden.

In solchen Fällen wird sich unser HLA-Labor mit Ihnen in Verbindung setzen und gegebenenfalls um eine HLA-Retypisierung mittels Mundschleimhautabstrich bitten, um das Typisierungsergebnis abzusichern.

Bei Patienten mit verminderter Leukozytenzahl, Kindern oder sonstigen Besonderheiten auf Probandenseite ist die Menge und Art des Probenmaterials als Einzelfallentscheidung telefonisch mit dem Transplantationsimmunologischen Labor abzuklären (☎ 06131-173203).

Beim Versand diagnostischer Proben sind Verpackung und Kennzeichnung gemäß P650 bzw. UN 3373 auszuführen (siehe [Dtsch Arztebl 2010; 107\(49\): \[16\]](#)).

Abkürzungsverzeichnis:

NGS	Next Generation Sequencing
Crossmatch (CM)	Kreuzprobe: Lymphozyten Spender und Serum Empfänger
ELISA	Enzyme Linked Immunosorbent Assay

LCT	Komplementabhängiger Mikrolymphozytotoxizitätstest (engl.: Complement Dependent Lymphocytotoxicity Test - CDC)
Luminex	Festphasentest mit fluoreszenzoptischer Analyse

Einwilligung Gendiagnostik-Gesetz:

Entsprechend dem am 31.07.2009 vom Deutschen Bundestag verabschiedeten Gesetz über genetische Untersuchungen beim Menschen (Gendiagnostikgesetz) dürfen mit Wirkung vom 01.02.2010 genetische Untersuchungen oder Analysen nur durchgeführt und eine dafür erforderliche genetische Probe nur entnommen werden, wenn der Patient ärztlich aufgeklärt wurde und in die Durchführung der Untersuchung eingewilligt hat.

Diese Dokumentation ist schriftlich niederzulegen und dem Transplantationsimmunologischen Labor vollständig ausgefüllt zusammen mit der Probe einzusenden.

Dies gilt bei allen Untersuchungen in Zusammenhang mit Krankheitsassoziationen oder zur Vermeidung von hypersensitivitäts- bzw. allergischen Reaktionen, die durch Wechselwirkungen zwischen Medikamenten und bestimmten HLA-Merkmalen hervorgerufen werden können.

➔ Download [Einwilligungserklärung zur genetischen Diagnostik](#) (Seite 2 der Anforderung)

Zeiträume Probeneingang – Befundausgang

NGS-basierte HLA-Typisierung: Die Proben werden im Batch abgearbeitet und je nach Dringlichkeit ggf. gesammelt und innerhalb von zwei Wochen analysiert und befundet.

HPA- und Blutgruppen-Genotypisierung (SSP): 5 Arbeitstage

Crossmatch: 3 Arbeitstage

HLA-Antikörper (CDC): 3 Arbeitstage

HLA-Antikörper Luminex: Die Proben werden im Batch abgearbeitet und je nach Dringlichkeit ggf. gesammelt und innerhalb von zwei Wochen analysiert und befundet.

Thrombozyten-Antikörper (Luminex): 7 Arbeitstage

Thrombozyten-Antikörper (ELISA): 4 Arbeitstage

Bei gegebener Dringlichkeit werden Untersuchungen nach Rücksprache vorrangig bearbeitet, die Übermittlung eines vorläufigen Befundes erfolgt dann per Fax. So können Antikörper- oder Crossmatchbefunde ggf. noch am gleichen Tag weitergegeben werden.

In Ausnahmefällen kann bei molekulargenetischen Typisierungen ähnlich verfahren werden. Diese können dann bei vorhandenen personellen Ressourcen von der Routine abgekoppelt abgearbeitet.

Verzögern sich die Untersuchungsergebnisse deutlich (über 7 Arbeitstage), werden die Schwerpunktkunden (KMT-Koordination und Organisationsbüro des Transplantationszentrums) per E-Mail oder telefonisch unterrichtet.

Rückmeldungen, Anregungen und Beschwerden:

Ihre Meinung ist uns wichtig! Wenn Sie Rückmeldungen, Anregungen oder Beschwerden haben, kontaktieren Sie uns gerne per [E-Mail](#).

Die Nachrichten an diese Adresse werden arbeitstäglich gelesen und zeitnah bearbeitet.

Nach Klärung des Sachverhalts erhalten Sie schnellstmöglich eine Rückmeldung.

Die Anliegen unserer Einsender werden in regelmäßigen Abständen ausgewertet und sind Teil der Qualitätssicherung.

UNIVERSITÄTSmedizin

der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz

Institut für Transfusionsmedizin - Transfusionszentrale

Direktorin: Prof. Dr. med. Daniela S. Krause

HLA-Labor, Geb. 900, 2. OG, Raum 2.056

Augustusplatz 4

55131 Mainz

Germany

Telefon: +49 (0) 6131 17-3203 (Mo.-Fr. 07:30-16:00 Uhr)

Telefax: +49 (0) 6131 17-8451