



# PRÄANALYTIKHANDBUCH

Achtung:  
Ausdrucke/Kopien unterliegen nicht dem Änderungsdienst, es gilt grundsätzlich die Version im Downloadbereich auf [www.zotzklimas.de](http://www.zotzklimas.de).

# INHALT

<b>1.</b>	<b>Über uns</b>		<b>5</b>
1.1	Was ist Präanalytik?		7
1.2	Präanalytische Fehler		7
1.3	Stör- und Einflussfaktoren		7
	1.3.1	Störfaktoren	7
	1.3.2	Einflussgrößen	7
<b>2.</b>	<b>Probenvorbereitung und Probenbeschriftung</b>		<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>Überweisungsscheine</b>		<b>8</b>
3.1	Anforderungen Facharztlabor		8
3.2	Erforderliche Angaben (Pflichtangaben)		9
3.3	Zusätzliche Angaben		9
3.4	Gendiagnostikgesetz – Einwilligungserklärung		9
3.5	Laboranforderung Genetik		10
3.6	Laboranforderung Zytologie/Pathologie		10
<b>4.</b>	<b>Untersuchungsmaterialien</b>		<b>11</b>
4.1	Blut		11
	4.1.1	Begriffsbestimmungen	11
	4.1.2	Entnahmesysteme	11
	4.1.3	Venöse Blutabnahme	13
	4.1.4	Lagerung und Transport	14
	4.1.5	Besonderheiten bei der Blutentnahme für die Gerinnungsdiagnostik	14
4.2	Urin		15
	4.2.1	Begriffsbestimmungen	15
	4.2.2	Urin - Entnahme- und Transportsysteme	16
	4.2.3	Gewinnung von Mittelstrahlurin	16
	4.2.4	Lagerung und Transport	17
	4.2.5	Besonderheiten bei der Untersuchung auf Chlamydien	17
4.3	Stuhlproben		17
	4.3.1	Nachweis von okkultem Blut im Stuhl	17
	4.3.2	Bakteriologische und virologische Stuhldiagnostik	18
	4.3.3	Besonderheiten bei nicht-bakteriologischer Stuhldiagnostik	18
4.4	Abstriche (nicht zytologisch)		18
	4.4.1	Abstrich aus dem Genitaltrakt	18
	4.4.2	Abstrich aus Nase oder Rachen	19
	4.4.3	Sputum	19
	4.4.4	Wundabstriche	20
	4.4.5	Lagerung und Transport der Abstriche und Sekrete:	20
4.5	Mundschleimhaut		20
4.6	Fruchtwasser		21
4.7	Chorionzottenbiopsie		21
4.8	Polkörper		21
	4.8.1	Polkörperanalytik mittels Array-CGH-Analyse	22
	4.8.2	Polkörperanalytik mittels Fluoreszenz-in-situ-Hybridisierung (FISH)	22
	4.8.3	Sondentest vor geplanter Polkörperanalytik mittels Fluoreszenz-in-situ-Hybridisierung (FISH)	23

# INHALT

4.9	Abortmaterial für die zytogenetische Untersuchung	23
4.9.1	Frisches Abortmaterial	23
4.9.2	Asserviertes Abortmaterial	23
4.10	Zytologische Abstriche	24
4.11	Probenmaterial für die Pathologie	25
5.	<b>Verpackung zum Versand</b>	26
6.	<b>Nachforderungen</b>	27
7.	<b>Probentransport</b>	27
8.	<b>Literaturhinweise</b>	27
9.	<b>Mitgeltende Dokumente</b>	27

# 1. ÜBER UNS

ZOTZ|KLIMAS bietet als medizinisches Einsendelabor, vertreten durch mehrere Labor- und Praxisstandorte mit den Schwerpunkten Gerinnung, Genetik, Zytologie und Pathologie, interdisziplinäre und medizinisch-diagnostische Dienstleistungen für Patientinnen und Patienten, niedergelassene Ärztinnen und Ärzte, Kliniken und andere Einrichtungen an.

Durch unsere Sprechstunden in den verschiedenen Fachbereichen sind wir stets mit den aktuellen und relevanten Fragestellungen vertraut. Wir wissen um die Wichtigkeit, verlässliche Ergebnisse zeitnah bereitzustellen und dabei die hohen Qualitätsstandards unserer Einsenderinnen und Einsender zu erfüllen.

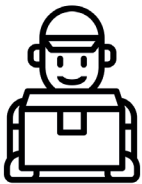
Dabei bauen wir auf innovative Technik, unsere hoch qualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie den konstanten Dialog mit unseren Einsendern.



## Praxis

Adresse: Immermannstr. 65A, 40210 Düsseldorf  
Öffnungszeiten: Montags bis freitags von 8 – 17 Uhr

Hinweis: **Einzelproben (außer Covid-19) von Privat bitte in der Praxis abgeben.**



## Lieferanten

Adresse: Immermannstr. 65B, 40210 Düsseldorf  
Öffnungszeiten Warenannahme: Montags bis freitags von 8 – 16 Uhr  
Öffnungszeiten Laborprobenannahme: Montags bis freitags von 8 – 18.30 Uhr

Hinweis: Bitte kontaktieren Sie außerhalb der Öffnungszeiten die 0162 2517 610.



## Verwaltung

Adresse: Immermannstr. 65D, 40210 Düsseldorf  
Öffnungszeiten: Montags bis freitags von 8 – 17 Uhr

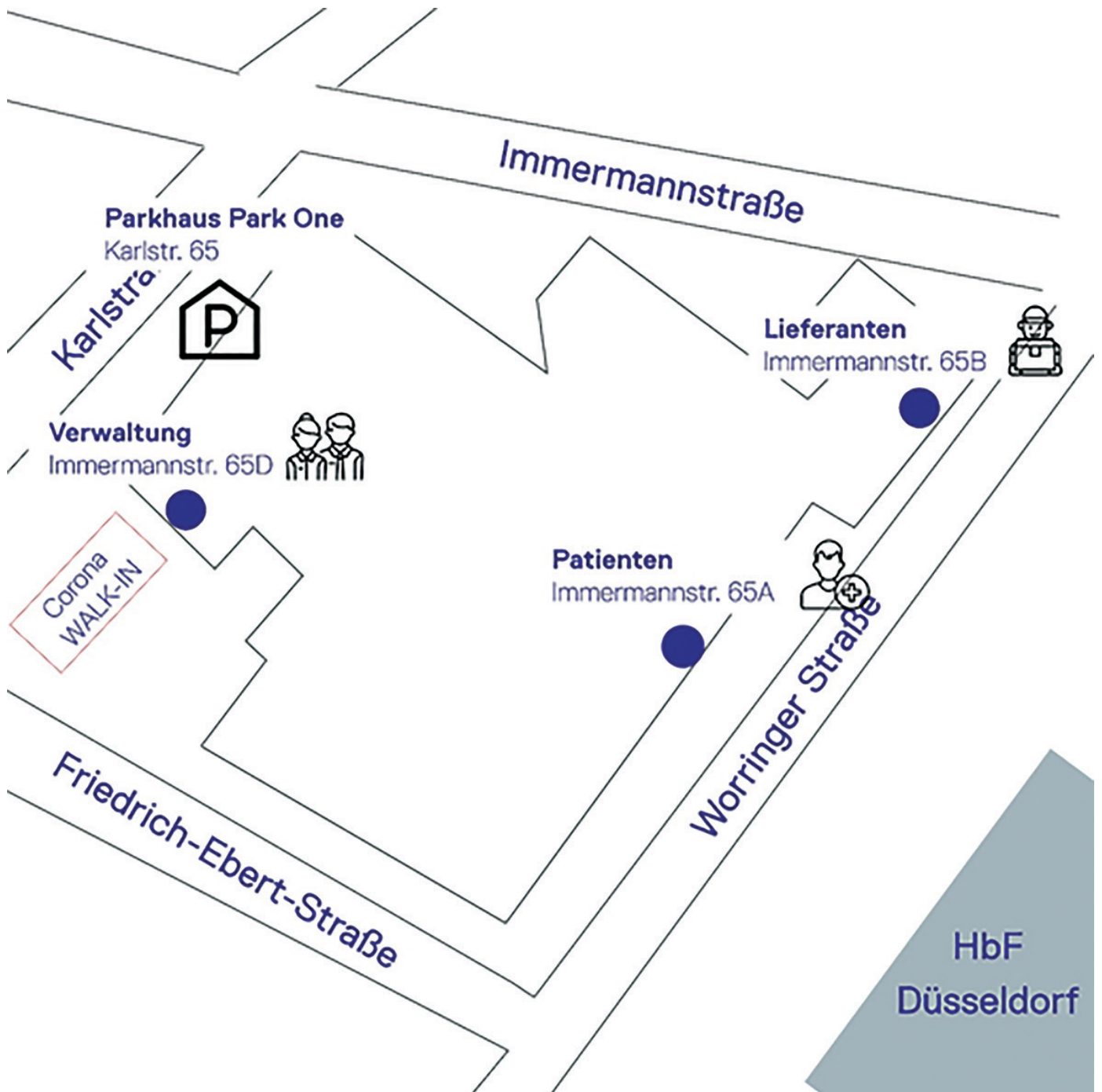
Hinweis: Bitte kontaktieren Sie außerhalb der Öffnungszeiten die 0162 2517 610.



## Parkhaus (Park One)

Karlstraße 65, 40210 Düsseldorf  
Öffnungszeiten: 24h/7Tage

Hinweis: Nutzen Sie bitte **Aufgang A** und melden Sie sich in unserer Praxis in der 2. Etage. Bitte kontaktieren Sie außerhalb der Öffnungszeiten unserer Praxis (montags bis freitags, 8 – 17 Uhr) die 0162 2517 610.



Bitte wenden Sie sich mit allen Anliegen, die Covid-19 betreffen, direkt an den Corona WALK-IN (Immermannstr. 65D).

## 1.1 Was ist Präanalytik?

Unter Präanalytik werden alle Arbeitsschritte zusammengefasst, die vor der eigentlichen Messung der Patientenprobe stattfinden. Darunter fallen u. a. folgende Aspekte:

- Auswahl der zu untersuchenden Analyten durch den behandelnden Arzt
- Vorbereitung des Patienten
- Abnahme/Gewinnung des Probenmaterials
- Verpackung und Transport
- Prüfung des Probenmaterials auf mögliche Störfaktoren im Labor
- Probenvorbereitung

## 1.2 Präanalytische Fehler

Dieses Handbuch soll dabei helfen, Probleme zu vermeiden, die bereits vor der eigentlichen Analyse des Probenmaterials entstehen und das Analysenergebnis oder seine Beurteilung nachhaltig beeinflussen können.

## 1.3 Stör- und Einflussfaktoren

### 1.3.1 Störfaktoren

Störfaktoren stören das Untersuchungsverfahren und können so zur Verfälschung des Untersuchungsergebnisses führen. Sie treten *in vitro* auf, das heißt, bei oder nach der Probenentnahme. Sie reflektieren damit nicht die Verhältnisse im Patienten.

Zu den für die Einsender vermeidbaren Störfaktoren gehören:

- Fehler bei der Probenentnahme, z. B. durch zu langes Stauen, durch eine falsche Entnahmestelle oder durch das Nichtbeachten der Tageszeit.
- Fehler bei Transport und Lagerung, z. B. bei falscher Temperatur, bei zu langer Dauer bis zur Messung oder bei Tageslichteinwirkung auf empfindliche Proben.
- Fehler durch *In-vitro*-Metabolismus, z. B. der Glukoseabbau in Röhrchen ohne Glykolysehemmstoff.

### 1.3.2 Einflussgrößen

Einflussgrößen können ebenfalls Untersuchungsergebnisse beeinflussen. Sie stellen biologische oder individuelle Eigenschaften des Patienten dar. Auf sie kann der einsendende Arzt gar nicht oder nur bedingt Einfluss nehmen. Für die Interpretation der Laborergebnisse können sie relevant sein.

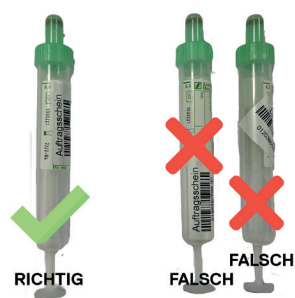
Zu den Einflussgrößen gehören:

- Geschlecht
- Alter
- Ethnische Zugehörigkeit
- Schwangerschaft oder Zyklusphase
- Ernährungseinflüsse
- Nikotin-, Drogen-, Alkoholkonsum
- Muskelmasse
- Körpergewicht
- Körperliche Aktivität
- Medikamente

## 2. PROBENVORBEREITUNG UND PROBENBESCHRIFTUNG

- Vor jeder Blutentnahme muss sich die ausführende Person von der Identität des Patienten überzeugen.
- Der anfordernde Arzt ist grundsätzlich für die Identität der Blutprobe verantwortlich.
- Jede Probe muss eindeutig einem Patienten zuzuordnen sein. Dies geschieht entweder mit einem Barcode-Aufkleber (Zuordnung der Identität des Patienten in der Praxis) oder über die Beschriftung des Probengefäßes mit Namen, Vornamen und Geburtsdatum des Patienten. Proben mit fehlender Kennzeichnung können nicht bearbeitet werden.
- **Es ist zu beachten, dass die Bearbeitung immunhämatologischer Proben (Blutgruppen- und Antikörperbestimmung) nur erfolgen kann, wenn die Probe sowohl mit einem Barcode, als auch mit Namen, Vornamen und Geburtsdatum des Patienten gekennzeichnet ist.**
- Die Probe muss dem Anforderungs- oder Überweisungsschein eindeutig zuzuordnen sein.
- Die Barcode-Etiketten dürfen nur für die Beschriftung des dafür vorgesehenen Röhrchens verwendet werden.
- Für jeden weiteren Überweisungsschein muss ein neuer Barcode-Nummernblock verwendet werden.

Das Barcode-Etikett muss senkrecht sowie mittig auf das Blutentnahmeröhrchen aufgeklebt werden. Die Barcodelinien müssen im rechten Winkel zur Achse des Röhrchens verlaufen.



## 3. ÜBERWEISUNGSSCHEINE

### 3.1 Anforderungen Facharztlabor

Für die Anforderung von Untersuchungen im Facharztlabor wird der Überweisungsschein Muster 10 (M03) Auftragsschein\_FacharztPLUS (DOK-ID 10585) verwendet.

IGeL-Leistungen werden mittels dem Auftragsschein (M04) Auftragsschein\_IGeL (DOK-ID 10586) angefordert. Hier ist zwingend die Unterschrift des Patienten zur Abrechnung und Datenweitergabe an die DAMA Verrechnungsstelle erforderlich. Dies gilt auch für die IGeL-Leistung der Corona Antikörper, für die (M02) Auftragsschein\_Corona AK\_IGeL (DOK-ID 10586) verwendet werden muss.



### 3.2 Erforderliche Angaben (Pflichtangaben)

- Patientendaten: Name, Vorname, Geburtsdatum, Geschlecht, Adresse, Kostenträger
- Einsenderdaten (unter Angabe von Klinik/Stationsangabe oder Arztpraxis, Anschrift, Telefon/Fax)
- Untersuchungsauftrag (Benennung der zu untersuchenden Parameter)
- Diagnose
- Barcode-Etiketten: ein Barcode-Nummernblock pro Überweisungsschein
- Identitätssicherung bzw. Bestätigung (Arztunterschrift auf dem Auftragschein)
- Datum und Uhrzeit der Probenentnahme
- Ggf. Kennzeichnung als Notfallprobe
- Ggf. Medikamentenangabe (z. B. bei Heparin Dosisangabe mit Uhrzeit)
- Kennzeichnung von infektiösem Material auf Probe und Anforderungsschein

### 3.3 Zusätzliche Angaben:

- Art des Materials (Abstrich, Pleurapunktat, Ascites etc.)
- Bei Sammelurin: Sammelmenge und –zeitraum
- Ggf. Dringlichkeitsvermerk „eilt“ (möglichst mit Angabe einer Telefonnummer zur Übermittlung kritischer Ergebnisse)
- Bei geringem Probenvolumen: Analysenpriorität
- Ggf. relevante Vorerkrankungen und sonstige klinische Angaben
- Medikamenteneinnahme
- Bei einer Schwangerschaft Angabe der SSW
- Bei mikrobiologischen Untersuchungen zusätzlich:
  - Anatomischer Herkunftsort (z. B. Ohr links)
  - Bestehende antimikrobielle Therapie
  - Ggf. Reiseanamnese
- Bei gynäkologischer Hormondiagnostik:
  - Körpergröße und Gewicht
  - Zyklustag
  - Zyklusverlauf
  - Gynäkologische Voroperationen

### 3.4 Gendiagnostikgesetz – Einwilligungserklärung

Für alle humangenetischen Analysen muss neben dem Überweisungsschein und dem Anforderungsschein (s. u.) zwingend eine sogenannte „Einwilligungserklärung“ ((M05) Einwilligung GenDG (DOK-ID 10602)) mit eingesandt werden.

Das zum 1. Februar 2010 in Kraft getretene **Gesetz über genetische Untersuchungen bei Menschen** (kurz: Gendiagnostikgesetz – GenDG) regelt die rechtlichen Rahmenbedingungen für genetische Untersuchungen am Menschen. Jegliche genetische Diagnostik setzt laut GenDG eine schriftliche Einwilligungserklärung des Patienten/der Patientin voraus. Diese Einwilligungserklärung ist daher zwingend erforderlich. Die zu analysierende Person muss dazu nach Beratung durch den behandelnden Arzt („verantwortliche ärztliche Person“) in diese rechtswirksam (schriftlich) eingewilligt haben. Die Einwilligung umfasst dabei die Entscheidung über den Umfang der Untersuchungen, die Kenntnisnahme der Ergebnisse und den Umgang mit dem Probenmaterial und mit den Patientendaten.

Das Formular „Einwilligungserklärung zu genetischen Untersuchungen“ kann bei uns angefordert oder von unserer Webseite ([www.zotzklimas.de](http://www.zotzklimas.de)) im Downloadbereich heruntergeladen werden. Zur Bearbeitung dieses Formulars ist es erforderlich, dass die Checkliste vom Patienten ggf. nach Rücksprache mit dem beratenden Arzt vollständig ausgefüllt wird, der Patient die Einwilligungserklärung unterschreibt und der beratende Arzt eine Indikation bzw. angeforderte Untersuchung einträgt und das Formular ebenfalls unterschreibt.

Sollte die Einwilligungserklärung nicht mit dem Patientenmaterial, dem Überweisungsschein und dem Auftrag bei uns eingehen, werden wir das eingesandte Material bzw. die daraus isolierte DNA asservieren und mit dem Einsender diesbezüglich Rücksprache halten. Die Analyse wird erst nach Erhalt der Einwilligungserklärung durchgeführt.

### 3.5 Laboranforderung Genetik

Für Molekular- oder Zytogenetische Untersuchungen sollte der Anforderungsschein (M06) Allgemeine Humangenetik (DOK-ID 10603) verwendet werden. Für Einsendungen im Bereich der Pharmakogenetik ist (M01) Auftragschein\_Pharmakogen (DOK-ID 10583) zu benutzen. Sollten Fragen zu dem Leistungsspektrum, dem einzusendenden Material etc. bestehen, können diese gerne an [molekulargenetik@zotzklimas.de](mailto:molekulargenetik@zotzklimas.de) gesendet werden.

### 3.6 Laboranforderung Zytologie/Pathologie

In der Zytologie wird unterschieden zwischen Präventiven, Kurativen, Privaten und IGeL-Leistungen. Für die Anforderung von **zytologischen Untersuchungen** im Rahmen der **Prävention** muss das **Muster 39** verwendet werden. Muster 39 wird nicht vom Labor zur Verfügung gestellt, sondern von den Praxen bei der, für die Praxis zuständigen Kassenärztlichen Vereinigung (KV), bestellt bzw. bei genehmigtem Blancodruck, von der Praxis aus ihrem Arztinformationssystem (AIS) ausgedruckt. Die Patientendaten und der Auftrag werden durch Scannen digital erfasst. Daher ist eine korrekte Angabe des Auftrages, insbesondere bei Muster 39, sehr wichtig. Auf eine vollständige Angabe der erforderlichen Daten ist zu achten. Auch die Alterskategorie und der Auftrag müssen vollständig ausgefüllt werden. Bei Nachreichungen bitte unten bei Erläuterungen den Vermerk „Nachreichung“ und die Nummer des Auftrages eintragen.

Bei **Kurativen, Privat oder IGeL – Leistungen** wird der Überweisungsschein (M07) Labormedizin, Zytologie und Pathologie (DOK-ID 10604) verwendet.

Bei **IGeL-Leistungen** muss zwingend die **Patientin** ihr **schriftliches Einverständnis** durch ihre Unterschrift auf dem Anforderungsschein geben. Ansonsten können IGeL-Aufträge nicht bearbeitet werden.

Wünscht die Praxis die Abrechnung ihrer ärztlichen Leistungen durch die PVS DAMA, muss dieser zwingend ein DAMA Vertrag vorliegen. Der Vertrag kann angefordert werden über den zuständigen Außendienst oder über die Zytologische Hotline 0211 27101 113.

In der Pathologie erfolgt die Anforderung über den Muster 06-Schein (M07) Labormedizin, Zytologie und Pathologie (DOK-ID 10604). Hierfür sind die folgenden Angaben auf dem Überweisungsschein vollständig auszufüllen:

- Arztdaten und Unterschrift
- Klinische Diagnosen, Anamnese
- Materialart
- Datum und Uhrzeit der Probenentnahme
- Angabe der Art der Fixierung

## 4. UNTERSUCHUNGSMATERIALIEN

### 4.1 Blut

#### 4.1.1 Begriffsbestimmungen

Blut kann venös, arteriell oder kapillär entnommen werden.

#### Vollblut

Enthält korpuskuläre (Erythrozyten, Leukozyten, Thrombozyten) und flüssige (Serum/Plasma) Bestandteile.

#### Serum

Im Serum-Röhrchen gerinnt das Blut zunächst. Dieser Vorgang dauert etwa 30 Minuten. Danach wird das Röhrchen zentrifugiert, wobei sich die zellulären Bestandteile im unteren Teil des Röhrchens absetzen. Der flüssige Überstand ist das Serum.

#### Plasma

Im Plasma-Röhrchen befinden sich Antikoagulantien, die die Gerinnung verhindern. Der nach Zentrifugation im oberen Anteil des Röhrchens befindliche Überstand nennt sich Plasma. Es enthält noch alle Gerinnungsfaktoren, die sich hieraus bestimmen lassen.

## 4.1.2 Entnahmesysteme

Monovetten:

Übersicht der im Labor verwendeten Monovetten:

Monovette	Größe	Verwendung	Hinweis
Citrat 	5 ml 8,2 ml	Gerinnung	Röhrchen muss bis zur Linie befüllt sein! Nach Befüllung 3 mal schwenken (nicht schütteln!).
PFA 	3,8 ml	Thrombozyten-Funktion	Röhrchen muss bis zur Linie befüllt sein!
Hirudin 	1,6 ml	Thrombozyten-Funktion (Multiplate)	Röhrchen muss bis zur Linie befüllt sein!
EDTA 	3,4 ml 7,5 ml 9,0 ml	Blutbild (3,4 ml) Blutgruppe (7,5 ml) Molekulargenetik (9,0 ml)	Röhrchen sollte bis zur Linie befüllt sein!
Serum 	7,5 ml	Klinische Chemie	Nach Befüllen 30 min bei Raumtemperatur gerinnen lassen.
Serum Gel 	7,5 ml	Klinische Chemie	Nach Befüllen 30 min bei Raumtemperatur gerinnen lassen.
Lithium Heparin 	7,5 ml	Klinische Chemie Quantiferon-Test Zytogenetik/ Humangenetik	Nach Befüllung 3 mal schwenken (nicht schütteln!).
GlucoExact 	3,1 ml	Glucose-Messung (zur Verwendung bei Schwangeren geeignet)	Röhrchen muss bis zur Linie befüllt sein! Nach Befüllung 3 mal schwenken (nicht schütteln!).

### 4.1.3 Venöse Blutabnahme

#### Bedingungen

- Nahrungskarenz für bestimmte Parameter (z. B. Triglyceride, Glucose für OGTT).
- Alkoholkarenz mindestens 24 Stunden (keine kürzlich zurückliegenden Alkoholexzesse).
- Probenentnahme zur Spiegelbestimmung bei Pharmakotherapie entsprechend den Empfehlungen des pharmazeutischen Herstellers.
- Bei Verlaufskontrollen sollte die Blutentnahme möglichst immer in der gleichen Körperlage erfolgen.
- Bei Verlaufskontrollen von Hormonen möglichst immer dieselbe Tageszeit wählen, da diese circadianen Schwankungen unterliegen.
- Blutentnahme im Ruhezustand (Patient sollte zuvor 15 Minuten ruhig sitzen oder liegen).
- Monovetten mit Barcode-Etikett und Namen versehen sowie Nadel bzw. „Butterfly“ bereitlegen.
- Eine Blutentnahme sollte nicht erfolgen
  - o aus geröteten, geschwollenen oder infizierten Hautstellen
  - o in der Nähe eines Ödems
  - o aus vernarbten oder sklerotischen Venen
  - o aus demselben Arm, in dem zeitgleich eine Infusion läuft
  - o aus bereits länger liegenden Venenverweilkanülen
- Entnahmezeitpunkt dokumentieren.

#### Blutentnahmetechnik

- **Handschuhe** anziehen!
- 10 cm oberhalb der Ellenbeuge stauen, um eine geeignete Vene zu suchen.
- Wieder entstauen.
- Mit einem geeigneten Desinfektionsspray die Punktionsstelle desinfizieren, mindestens 30 bis 60 Sekunden bis zur vollständigen Trocknung einwirken lassen.
- Erneut stauen.
- Mit dem Daumen der freien Hand durch Zug die Haut der Punktionsstelle spannen, ohne die Punktionsstelle selbst dabei zu berühren.
- Nadel im Winkel von 30° in die Vene stechen, der Nadelanschliff zeigt dabei nach oben.
- Durch Zug am Kolben nur **wenig** Unterdruck erzeugen, so dass das Blut frei läuft.
- Stauung nach der ersten Monovette lösen (Stauzeit maximal 1 Minute).
- Monovette wechseln. Reihenfolge der Röhrrchen bei der Abnahme beachten:
  1. Ggf. Blutkulturen
  2. Serum
  3. Citrat-Blut
  4. Heparin-Blut
  5. EDTA-Blut
- Die gefüllte Monovette schonend durch mehrfaches Umschwenken durchmischen.
- Letzte Monovette vom Abnahmesystem trennen.

- Jetzt erst die Nadel aus der Haut ziehen. Dabei mit einem Tupfer leichten Druck auf die Punktionsstelle ausüben.
- Druck zur Blutstillung durch den Patienten aufrechterhalten lassen, bis es nicht mehr blutet. Dabei soll der Arm nicht gebeugt werden. Im Anschluss erfolgt die Versorgung der Einstichstelle mit einem Pflaster.
- Die Entsorgung der Kanüle geschieht über eine Kanülen-Entsorgungsbox. Auf gar keinen Fall darf ein sogenanntes „Recapping“, also ein Wiederaufsetzen der Schutzkappe auf die Nadel, erfolgen. Die Entsorgung der übrigen Entnahmematerialien erfolgt gemäß der Vollzugshilfe zur Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) i. d. R. über die Abfallschlüsselnummern 180104 für ggf. leicht kontaminierte Tupfer und die AS 15 01 02 Verpackungen aus Kunststoff.

#### 4.1.4 Lagerung und Transport

Da jede Probe nur eine endliche Stabilität in Abhängigkeit von Temperatur, mechanischer Belastung und Zeit besitzt, dürfen Transport- und Lagerzeit bestimmte Grenzwerte nicht überschreiten. Für die meisten Proben sollte der Transport bei einer Temperatur von + 4 bis + 16° C erfolgen. Weitere Angaben entnehmen Sie bitte dem Leistungsverzeichnis für besondere Anforderungen an Transport und Temperatur. Für die Analyse aus **Serum** sollten die Monovetten mindestens 15 Minuten stehend bei Raumtemperatur gelagert werden, damit gesichert ist, dass die Gerinnung vollständig abgelaufen ist. Nach 1 Stunde sollten die Monovetten dann zentrifugiert sein.

**EDTA-Blut** sollte nicht älter als 24 Stunden sein, wenn z. B. eine Blutbild- (maschinell/mikroskopisch) oder durchflusszytometrische Analyse angefordert ist. Da die aus dem **EDTA-Blut isolierte DNA** für molekulargenetische Untersuchungen (Humangenetik) sehr stabil ist, kann das Material für mehrere Tage bei Raumtemperatur gelagert und verschickt werden. Der Transport ist nicht zeitkritisch.

**Heparin-Blut:** Da bei der zytogenetischen Untersuchung in vielen Fällen Kulturen von lebenden Zellen angelegt werden ist der Probentransport zeitkritisch. Die Proben sollten, wenn möglich, innerhalb von 24 Stunden das Labor erreichen. Kühlung bei 4°C ist von Vorteil aber nicht unbedingt nötig.

#### 4.1.5 Besonderheiten bei der Blutentnahme für die Gerinnungsdiagnostik

- Längeres Stauen bei der Blutabnahme vermeiden.
- Sollte nur eine Citrat-Monovette abgenommen werden, muss zuvor eine geringe Menge Blut entnommen und verworfen werden (z. B. mit einer extra Monovette), da es durch das Totvolumen des Entnahmesystems (Kanüle, ggf. Schlauch) zu einem fehlerhaften Mischungsverhältnis zwischen Citrat und Blut kommen kann. Zusätzlich reagiert das Gerinnungssystem auf die Verletzung durch die Punktion, so dass die ersten Milliliter nicht dem eigentlichen Gerinnungsstatus des Patienten entsprechen. Citrat-Monovette unbedingt bis zur Markierung füllen, da ansonsten das Mischungsverhältnis Citrat zu Blut verfälscht wird.
- Gründliche Durchmischung der Citrat-Monovette durch mehrmaliges vorsichtiges Schwenken über Kopf. Monovetten nicht schütteln!
- Die Citrat-Monovette muss innerhalb von 4 h nach Entnahme im Labor eintreffen. Alternativ kann die Citrat-Monovette zentrifugiert, das Citrat-Plasma separiert und senkrecht stehend bei - 20° C eingefroren werden. In gefrorenem Zustand ist das Citratplasma über mehrere Tage stabil. Der Versand muss ebenfalls gefroren erfolgen (Kühlakkus können bei der Telefonzentrale (Tel. 0211 27 10 10) bestellt werden).

## 4.2 Urin

### 4.2.1 Begriffsbestimmungen

#### Erster Morgenurin

Der erste am Morgen gelassene Urin. Auf Grund der langen Verweilzeit in der Blase gut geeignet zum Nachweis von Nitrit und Proteinen oder Chlamydien.

#### Mittelstrahlurin

Darunter versteht man eine Urinprobe, die nicht zu Beginn der Miktion, sondern aus dem bereits laufenden Harnstrahl gewonnen wird.

Anleitung unter 4.2.3 Gewinnung von Mittelstrahlurin.

#### Zweiter Morgenurin

Er wird mindestens zwei Stunden nach dem ersten Morgenurin gewonnen. Er liefert Durchschnittswerte einzelner Parameter und wird daher oft als Ersatz für Sammelurin verwendet.

#### Spontanurin





Die Uringewinnung erfolgt zu einem beliebigen Zeitpunkt.

#### Sammelurin

Der Urin wird in einem definierten Zeitintervall – normalerweise 24 Stunden – gesammelt. Tageszeitliche Konzentrationsschwankungen von klinisch-chemischen Parametern werden so eliminiert. Je nach angefordertem Parameter muss der Sammelurin ggf. mit bestimmten Zusätzen versehen werden. Danach wird eine Monovette voll Urin entnommen und ins Labor verschickt. Bitte die gesamte Sammelmenge und die Stundenzahl, über die gesammelt wurde, mit angeben (besonders, wenn weniger als 24 Stunden lang gesammelt wurde).

**Für mikrobiologische Untersuchungen ist Sammelurin ungeeignet.**

## 4.2.2 Urin - Entnahme- und Transportsysteme

Gefäß	Größe	Verwendung	Hinweis
Urinbecher 	100 ml	Zur Uringewinnung durch den Patienten	
Urin-Monovette mit Entnahmespitze 	10 ml	Zum Aufziehen des Urins aus einem Urinbecher	Nur zu verwenden mit Entnahmespitze
Urinbecher (s. oben) mit Transfer-Einheit 	100 ml	Zur Uringewinnung durch den Patienten	
Urin-V-Monovetten 	10 ml	Zum Aufziehen des Urins mittels Unterdrucks	Nur zu verwenden mit einem Urinbecher mit Transfer-Einheit.

## 4.2.3 Gewinnung von Mittelstrahlurin

- Sorgfältiges Waschen der Hände.
- Sorgfältige Reinigung der äußeren Genitalien.
  - Den Harnstrahl ca. 3 Sekunden ins WC-Becken laufen lassen.
  - Dann ca. 10-20 ml Urin im Becher auffangen (Becherinnenrand nicht durch Hände oder Kleidung verunreinigen).
  - Urinbecher sicher verschrauben.
  - Das medizinische Personal füllt den Urin in eine Monovette um.



#### 4.2.4 Lagerung und Transport

Der Urin zur Keimbestimmung kann bei Raumtemperatur max. 2 Stunden und im Kühlschrank max. 24 Stunden aufbewahrt werden. Die Kühlung verhindert die Überwucherung von potentiellen Infektionserregern durch Keime, die von Verunreinigungen stammen, was zu einer falsch hohen Keimzahl führen würde. Nach spätestens 24 Stunden muss die Probe das Labor erreicht haben. Bitte vermerken Sie die **Art der Gewinnung**, z. B. Mittelstrahlurin und den **Zeitpunkt** der Probenentnahme.

#### 4.2.5 Besonderheiten bei der Untersuchung auf Chlamydien

Für den Nachweis von Chlamydien (PCR-Analyse) bitte ein separates Urinröhrchen einsenden. Für eine optimale Diagnostik ist der **erste Morgenurin** oder Urin nach einem **Miktionsintervall von mind. 3 Stunden** zu verwenden.

### 4.3 Stuhlproben

#### 4.3.1 Nachweis von okkultem Blut im Stuhl

Entnahmesystem:

Röhrchen mit Pufferflüssigkeit



Gewinnung:

- Stuhlprobe unmittelbar nach dem Ausscheiden entnehmen.
- Grüne Kappe mit dem Entnahmestab abschrauben.
- Den Stab an 4 verschiedenen Stellen in den Stuhl einführen und kreuzweise entnehmen.
- Die Rillen des Stabs müssen dabei vollständig bedeckt sein, nicht zu umfangreiche Proben entnehmen.
- Die grüne Kappe wieder auf den Behälter setzen und fest verschrauben, nicht erneut öffnen!
- Den Behälter leicht schwenken.

Lagerung und Transport:

- Behälter lichtgeschützt aufbewahren.
- Er kann 1 Woche bei Raumtemperatur und 2 Wochen im Kühlschrank aufbewahrt werden.

Hinweise:

- Behälter oder Teile dessen keinesfalls in den After einführen.
- Behälter nur einmal nutzen.
- Enthaltene Pufferlösung nicht verschütten.
- Das Untersuchungsergebnis wird verfälscht, bei zeitgleicher Menstruationsblutung, bei Blutungen am After (z. B. bei Hämorrhoiden) oder wenn der Stuhl durch Urin kontaminiert wurde.

### 4.3.2 Bakteriologische und virologische Stuhldiagnostik

Entnahmesystem:

Stuhlröhrchen mit Spatel



Gewinnung:

- Stuhl absetzen.
- Stuhl mit dem Spatel entnehmen bis das Röhrchen zu 1/3 gefüllt ist.
- Röhrchen wieder fest verschließen.

Lagerung und Transport:

Für eine bakteriologische bzw. virologische Diagnostik sollte das Stuhlröhrchen zu 1/3 mit Stuhl gefüllt sein. Es ist wichtig Zusatzinformationen, wie z. B. antibiotische Vorbehandlungen oder Auslandsaufenthalte, auf dem Anforderungsschein zu vermerken, da in besonderen Fällen spezielle Nährmedien verwendet werden müssen. Die Lagerung und der Transport erfolgen gekühlt, um eine Überwucherung enteropathogener Erreger durch die physiologische Stuhlflora zu verhindern.

### 4.3.3 Besonderheiten bei nicht-bakteriologischer Stuhldiagnostik

Für eine nicht-bakteriologische Stuhldiagnostik (z. B. Pankreas Elastase) wird immer frischer nativ-Stuhl benötigt. Der Stuhl sollte am Tag der Gewinnung das Labor erreichen. Ist dies nicht möglich, muss die Probe bis zum nächsten Werktag tiefgefroren werden.

## 4.4 Abstriche (nicht zytologisch)

### 4.4.1 Abstrich aus dem Genitaltrakt

Entnahmesystem:

Abstrichtupfer für mikrobiologische Untersuchungen **mit Transportmedium:**



Spezielles Abstrichbesteck für Nachweis einer Chlamydien-/Gonokokken- oder HPV-Infektion **mit Transportmedium:**



Spezielles Abstrichbesteck für PCR-Untersuchungen **ohne Transportmedium („trocken“)**.



#### Gewinnung:

- Genitalbereich sorgfältig mit Wasser reinigen.
- Harnblase entleeren.
- Ggf. Spekulum verwenden, um an die nötige Stelle zu kommen.
- Die gewünschte Stelle mit dem sterilen Tupfer abstreichen und in das Transportmedium bringen.

#### 4.4.2 Abstrich aus Nase oder Rachen

##### Entnahmesystem:

Stieltupfer mit Transportmedium



##### Gewinnung:

- Abstrich möglichst morgens vor Nahrungsaufnahme.
- Materialentnahme möglichst vor Anwendung lokaler Untersuchungen.
- Material direkt aus dem Entzündungsbereich entnehmen (ohne Berührung benachbarter Haut- oder Schleimhautbereiche).
- Eitrige Prozesse: Material vom Rand der Läsion gewinnen.
- Membranöse Beläge vorsichtig abheben, Sekretentnahme von deren Unterseite.

#### 4.4.3 Sputum

##### Transportsystem:

Steriles Röhrchen



##### Gewinnung:

- Am besten geeignet ist Morgensputum.
- Achtung: Spucke ist kein Sputum! **Als Sputum oder Auswurf bezeichnet man das aus den Atemwegen abgehustete und schließlich ausgespuckte, schleimige Sekret. Es ist eine Mischung aus Tracheobronchialsekret und Speichel.**
- vor dem Abhusten Mund gründlich mit Wasser ausspülen (Reduktion der Begleitflora), jedoch **nicht** desinfizieren.
- Sputumproduktion kann durch Inhalation eines hypertonen Aerosols (z. B. 3-5%ige Kochsalzlösung) provoziert werden.

#### 4.4.4 Wundabstriche

Entnahmesystem:

Abstrichtupfer mit Transportmedium



Gewinnung:

- Krusten oder oberflächliches Sekret entfernen oder Wunde oberflächlich mit einem sterilen Tupfer abwischen.
- Material aus der Tiefe der Wunde nahe zum gesunden Gewebe entnehmen.

#### 4.4.5 Lagerung und Transport der Abstriche und Sekrete

Transport und Lagerung im Kühlschrank (2-8° C). Die Proben sollten möglichst schnell (spätestens nach 24 Stunden) im Labor eintreffen. Abstrichtupfer müssen nach der Sekretentnahme unverzüglich in das Transportmedium eingebracht werden. Probenmaterial muss vollständig vom Medium bedeckt sein.

#### 4.5 Mundschleimhaut

Entnahmesystem:

Whatman OmniSwab (GE Healthcare UK), trockener Abstrich



Gewinnung:

- Mit dem Wattestäbchen mit sanftem Druck mehrfach (10-15 x) gründlich über die Innenseite der Wange reiben, die Wange sollte sich währenddessen leicht nach außen wölben.
- Das Endstück in das dazugehörige Transportröhrchen (steriles Einmalgefäß, z. B. Eppendorfreaktionsgefäß, 2 ml Fassungsvermögen) platzieren und über den Abwurfmechanismus vom Stiel des Wattestäbchens separieren.
- Das Transportröhrchen ist eindeutig zu beschriften und sicher zu verschließen.
- Es sind mindestens 2 (!) Proben pro Patient einzusenden, um sicherzustellen, dass ausreichend Zellmaterial für die genetische Diagnostik gewonnen wurde.
- Für jede Probenentnahme ist ein separates Wattestäbchen zu verwenden.

Lagerung und Transport:

Transport und Lagerung bei + 2 bis + 8° C. Die Proben sollten möglichst schnell (spätestens nach 48 Stunden) im Labor eintreffen.

## 4.6 Fruchtwasser

- Die Entnahme des Fruchtwassers erfolgt ab der 15. SSW. Für eine zytogenetische Untersuchung werden 15-20 ml klares Fruchtwasser benötigt.
- Das sterile Transportröhrchen/die Spritze mit dem Fruchtwasser soll mit vollständigem Namen und Geburtsdatum der Patientin beschriftet werden.
- Die Probe zusammen mit dem Auftragsschein mit unserem qualifizierten Kurierdienstnetz zustellen lassen. Wir stimmen die Abholzeiten auf Ihre Bedürfnisse ab und organisieren Sonderabholungen bei Eilproben oder Spezialuntersuchungen.  
Telefon: 0211 27 101 111  
Fax: 0211 27 1016 111  
E-Mail: support@zotzklimas.de
- Wenn eine Zwischenlagerung unvermeidbar ist, die Fruchtwasserprobe vor dem Versand im Kühlschrank (+ 4° C, nicht einfrieren!) aufbewahren.
- Vollständige Angaben zur Indikation und zur Schwangerschaft sind notwendig.
- Wir bitten um eine telefonische Voranmeldung (Tel. 0241 997 75 70) einer Fruchtwasseruntersuchung.

## 4.7 Chorionzottenbiopsie

- Die Entnahme der Chorionzottenbiopsie (CVS) erfolgt ab der 10. SSW. Für eine zytogenetische Untersuchung werden ca. 30-50 mg Chorionzotten benötigt.
- Die CVS-Probe soll unmittelbar nach Entnahme in ein steriles Transportmedium überführt werden (Transportgefäße mit Medium vom Labor anfordern, Tel. 0241 99 77 57 17).
- Das Transportgefäß muss mit vollständigem Namen und Geburtsdatum der Patientin beschriftet werden.
- Die Probe zusammen mit dem Auftragsschein mit unserem qualifizierten Kurierdienstnetz zustellen lassen. Wir stimmen die Abholzeiten auf Ihre Bedürfnisse ab und organisieren Sonderabholungen bei Eilproben oder Spezialuntersuchungen.  
Telefon: 0211 27 101 111  
Fax: 0211 27 1016 111  
E-Mail: support@zotzklimas.de
- Wenn eine Zwischenlagerung unvermeidbar ist, die CVS-Probe vor dem Versand im Kühlschrank (+ 4° C, nicht einfrieren!) aufbewahren.
- Vollständige Angaben zur Indikation und zur Schwangerschaft sind notwendig.
- Wir bitten um eine telefonische Voranmeldung (0241 997 75 70) einer CVS-Untersuchung.

## 4.8 Polkörper

- Polaris stellt seinen Einsendern Informationsmaterialien, alle benötigten Unterlagen und einen Teil der benötigten Materialien (Flyer, Polaris-Mappen, Starter-Kit (Array-CGH) etc.) zur Verfügung.
- Verfahrensanleitungen, begleitende Dokumente, Preislisten und Patientinformationen etc. sind auch auf der Internetseite einzusehen und können auf unserer Homepage [www.zotzklimas.de](http://www.zotzklimas.de) im Downloadbereich heruntergeladen und ausgedruckt werden.
- Auf der Internetseite findet sich ebenfalls ein Bestellformular für alle Materialien, die Polaris den Kinderwunschzentren auf Wunsch zur Verfügung stellt.

- Wir bitten um Voranmeldung aller Proben telefonisch oder per E-Mail, auf Wunsch kann der Probentransport von Polaris organisiert werden:

Telefon: 0211-27 101 117 | E-Mail: Polaris@zotzklimas.de

#### **4.8.1 Polkörperanalytik mittels Array-CGH-Analyse**

- Die Entnahme der Polkörper erfolgt in den Kinderwunschzentren gemäß der Verfahrensanleitung "Vorbereitung von Einzelzellen für eine Analyse mittels Array-CGH".
- Wichtig ist eine sorgfältige Waschung der Polkörper, jegliche Kontamination der Zellen ist zu vermeiden.
- Nach der Entnahme sind die Polkörper in sterile 0,2 ml Reagenzröhrchen (Bestellung unter Tel.: 0211 27 101 117; Fax: 0211 27 101 1386) zu überführen, die Polkörper einer Eizelle können gepoolt werden.
- Eine eindeutige und gut lesbare Beschriftung der Reagenzgefäße mit einem wasserfesten und lichtbeständigen Folienstift (Tiefkühlmarker) ist unabdingbar, zur Dokumentation muss das Formular "Begleitdokumentation Array-CGH" ausgefüllt werden.
- Die Reagenzröhrchen auf Eis oder ein gefrorenes Kühlakku stellen, nach der Entnahme aller Polkörper einer Patientin Aufbewahrung bei mindestens - 20° C.
- Der Probentransport erfolgt idealerweise auf Trockeneis, alternativ mit gefrorenen Kühlakkus.
- Zu jeder Probe müssen folgende Dokumente ausgefüllt und mitgeschickt werden:
  - o Begleitdokumentation Array-CGH
  - o Auftrag Polkörper-Analytik
  - o Einwilligung zu genetischen Untersuchungen gemäß GenDG (M05) Einwilligung GenDG (DOK-ID 10602)
  - o Entbindung von der ärztlichen Schweigepflicht und Einverständniserklärung zur Datenübermittlung und -verarbeitung
- Alle erforderlichen oben genannten Dokumente können auf unserer Homepage [www.zotzklimas.de](http://www.zotzklimas.de) im Downloadbereich unter dem Punkt „Polaris“ heruntergeladen und ausgedruckt werden.

#### **4.8.2 Polkörperanalytik mittels Fluoreszenz-in-situ-Hybridisierung (FISH)**

- Die Entnahme der Polkörper erfolgt in den Kinderwunschzentren gemäß der Verfahrensanleitung "Vorbereitung einer Polkörper-Analytik mittels FISH".
- Es können Menzel Superfrost oder Menzel Superfrost Gold Objektträger verwendet werden, die Objektträger sollten bis zur Verwendung geschützt aufbewahrt werden.
- Jeder Objektträger sollte mit Patientennamen, Datum und Objektträger-Nr. beschriftet werden.
- Der Ablageort der entnommenen Polkörper wird mit einem Diamantstift umkreist, Polkörper einer Eizelle werden im gleichen Kreis platziert.
- Es können Polkörper von bis zu 8 Eizellen auf einem Objektträger abgelegt werden, das gesamte Ablagefeld sollte dabei einen Durchmesser von 13 mm nicht überschreiten.
- Zahl der Eizellen und Polkörper, Ablageplan und Position des Mattrandes sind in das Formular "Begleitdokumentation FISH-Methode" einzutragen.
- Eine Skizze der Position der Polkörper im Ablagekreis sowie Erläuterungen z. B. bzgl. Morphologie und Fragmentierung sind unabdingbar und ebenfalls in das Formular "Begleitdokumentation FISH-Methode" einzutragen.

- Zu jeder Probe müssen folgende Dokumente ausgefüllt werden:
  - o Begleitdokumentation FISH-Methode
  - o Auftrag Polkörper-Analytik
  - o Einwilligung zu genetischen Untersuchungen gemäß GenDG (M05) Einwilligung GenDG (DOK-ID 10602)
  - o Entbindung von der ärztlichen Schweigepflicht und Einverständniserklärung zur Datenübermittlung und -verarbeitung
- Alle erforderlichen, oben genannten Dokumente können auf unserer Homepage [www.zotzklimas.de](http://www.zotzklimas.de) im Downloadbereich unter dem Punkt „Polaris“ heruntergeladen und ausgedruckt werden.

#### **4.8.3 Sondentest vor geplanter Polkörperanalytik mittels Fluoreszenz-in-situ-Hybridisierung (FISH)**

- Ist eine Polkörperanalytik mittels FISH bei Patientinnen geplant, die Trägerin einer balancierten strukturellen Chromosomenveränderung sind, ist ein vorheriger Sondentest notwendig.
- Dafür wird 7,5 ml heparinisieretes Venenblut, z. B. in einer LH Trace Metal Analysis Monovette benötigt.
- Auf dem Auftragsschein Labor bitte „Sondentest“ vermerken.
- Für den Sondentest werden den Patientinnen einmalig 250 € in Rechnung gestellt, wir bitten die Einsender, ihre Patientinnen über die anfallenden Kosten aufzuklären (Preisinformation Polkörper-Analytik).
- Die Probe mit Namen und Geburtsdatum beschriftet, neben dem Auftragsschein ist auch eine Einwilligung über genetische Untersuchungen gemäß GenDG (M05) Einwilligung GenDG (DOK-ID 10602) auszufüllen.
- Ein Vorbefund über die Art der Chromosomenveränderung sollte der Probe beiliegen, ist dies nicht möglich, muss zwingend die genaue Karyotypformel auf dem Auftragsschein vermerkt werden.

### **4.9 Abortmaterial für die zytogenetische Untersuchung**

#### **4.9.1 Frisches Abortmaterial**

- Die Entnahme des Abortmaterials erfolgt nach Abortcurettage. Für eine zytogenetische Untersuchung werden ca. 30-50 mg Chorionzotten-, bzw. Abortmaterial benötigt.
- Die Abort-Probe soll unmittelbar nach Entnahme in ein steriles Transportmedium überführt werden (Transportgefäße mit Medium vom Labor anfordern: Tel.: 0241 997 75 70).
- Das Transportgefäß soll mit vollständigem Namen und Geburtsdatum der Patientin beschriftet werden.
- Die Probe zusammen mit dem Auftragsschein per Express oder Kurier (Tel.: 0241 997 75 70) zustellen lassen. Wenn eine Zwischenlagerung unvermeidbar ist, ist die Abort-Probe vor dem Versand im Kühlschrank (+ 4° C, nicht einfrieren!) aufzubewahren.
- Bitte Abort-Proben nicht fixieren! Für eine Zellkultur werden vitale Zellen benötigt.
- Vollständige Angaben zur Indikation sind notwendig.








#### **4.9.2 Asserviertes Abortmaterial**

Bei asserviertem Abortmaterial (z. B. aus einer fixierten Gewebeprobe der Pathologie) kann nur eine begrenzte molekularzytogenetische Diagnostik (Chromosomen 13, 15, 16, 18, 21 & 22 sowie Geschlechtschromosomen) angeboten werden, da keine lebenden Zellen mehr zur Verfügung stehen.

## 4.10 Zytologische Abstriche

Die Beschriftung der zytologischen Präparate erfolgt analog zu den anderen Proben mittels Barcode.

### Verbrauchsmaterial zur zytologischen Abstrichentnahme

Abstrichmedium	Größe	Verwendung	Hinweis
Objektträger 	Objektträger 76 x 26 mm (0,95 - 1,05 mm) geschnitten m. Mattrand	Abstrichentnahme zur zytologischen Untersuchung	Direkt nach Auftragen des Zellmaterials auf Objektträger mit 2-3 Pumpstößen aus ca. 10 cm Abstand das Zellmaterial fixieren
Dünnschicht 		Abstrichentnahme zur Herstellung von Monolayer – Abstrichen und HPV Diagnostik	Aufbewahrung im Labor für Nachforderungen: 2 Wochen
Watteträger 	15 cm 20 cm 23 cm	Abstrichentnahme Zellmaterial	
Cervixbrushes 	Verschiedene Formen und Größen	Abstrichentnahme Zellmaterial Portio / Cervix	
Cytobrush 	Verschiedene Formen	Abstrichentnahme Cervix/ Portio	
Szalay Spatel 	Verschiedene Farben und Formen	Abstrichentnahme Portio/ Cervix	
HPV-Röhrchen 		Abstrichentnahme HPV	



#### 4.11 Probenmaterial für die Pathologie

Bei der Probenentnahme auf eine möglichst schonende Entnahme der Probe ohne Quetschung durch Pinzette oder Klemme und eine möglichst geringe thermische Schädigung achten. Es ist darauf zu achten eine repräsentative Probe (Ort der Entnahme!) zu entnehmen (entscheidend für die Beurteilung der Dignität).

Alle Transportgefäße mit Patientennamen und anatomischem Entnahmeort beschriften. Bei mehreren Transportgefäßen für einen Patienten geben Sie bitte die Gesamtzahl an. Alle mit Präparaten gefüllten Transportgefäße müssen eindeutig den Angaben auf dem Überweisungsschein zuordenbar sein.

Auf keinen Fall die Präparate anschneiden! Dadurch wird eine Beurteilung der Resektionsränder unmöglich. Mindestens einen Resektionsrand markieren und die Markierungsrichtung angeben.

Vor der Fixierung weitere Untersuchungen bedenken. Fixierungszusätze wie zum Beispiel Formalin machen mikrobiologische oder klinisch-chemische Untersuchungen unmöglich. Für mikrobiologische oder klinisch-chemische Untersuchungen bitte mit separatem Überweisungsschein zusätzlich unfixierte Abstriche, Biopsien oder Aliquots einsenden.

**Fixierungslösung 4%ige Formalinlösung (gepuffert)**, Formalinmenge mindestens 1:5 (Gewebe, Formalinmenge)

Für die Fixierung kein Aqua Dest, Kochsalz oder Zellkulturmedium verwenden. Bitte achten Sie auf ein ausreichend großes Transportgefäß, da ansonsten nach der Fixierung eine Entnahme aus dem Transportgefäß schwierig sein kann. Eine ausreichende Menge an Formalin (1:5 Gewebe: Formalinmenge) ist wichtig, da ansonsten eine ausreichende Fixierung nicht sichergestellt ist. Eine unzureichende Fixierung des Gewebes begünstigt Autolyse und macht die Färbung und Begutachtung des Präparates nur eingeschränkt möglich.

Zur Fixierung von **Hodenbiopsien** muss **Bouinsches Gemisch** verwendet werden.

Material so schnell wie möglich in das mit Fixierungslösung (s. o.) vorgefüllte Versandgefäß überführen und den Deckel gründlich verschließen.

Aufbewahrung der Proben bei Raumtemperatur (nicht unter 7° C), nicht im Kühlschrank aufbewahren.

Versand- und Entnahmematerial für die Pathologie kann über den Bestellschein (Downloadbereich auf [www.zotzklimas.de](http://www.zotzklimas.de)) per Fax (0211 27 10 16 111) bestellt werden.

Bei Rückfragen stehen wir Ihnen telefonisch unter 0211 27 101 111 oder per E-Mail unter [support@zotzklimas.de](mailto:support@zotzklimas.de) gerne zur Verfügung.

## 5. VERPACKUNG ZUM VERSAND

Für diagnostische Proben (UN-Nr. 3373) ist die Verpackung gemäß Verpackungsanweisung P650 durchzuführen:

- Primärverpackung, flüssigkeitsdicht (Probengefäß, Monovette)
- Sekundärverpackung, flüssigkeitsdicht (Schutzhülle mit saugfähigem Material)
- Umverpackung, Mindestgröße 10 x 10 cm


Die Außenverpackung muss folgende Kennzeichnungen tragen:

- UN-Nummer 3373
- Biologischer Stoff Kategorie B

Beim Verpacken der Proben zum Versand bitte folgendes beachten:

- Probe und Schein eines Patienten jeweils zusammen verpacken und dabei auf die korrekte Verwendung der farbigen Versandtaschen (s. u.) achten.
- Bitte vor Eintreffen des Fahrdienstes bereits alles fertig verpackt und zusammengestellt bereithalten.
- Bei gefrorenen Proben bitte im Vorfeld Kühlakkus beim Labor bestellen (s. u.: 7. Probenversand). Die Vorlaufzeit beträgt 2 Tage, da der Probentransport speziellen Anforderungen unterliegt.

### Probentransport Zytologische Abstriche

Probentransport	Größe	Verwendung
	Verschiedene Größen zum Transport von 5-50 Objektträgern	Nach Trocknung der Fixierung zum sicheren Transport der Objektträger in den blauen Versandtaschen (s. u.).

Zur Vorbereitung des Versands der Proben und Anforderungsscheine per Fahrdienst verpacken Sie bitte alles wie folgt:

### Laborversandtaschen Farbcodierung:

Farbe	Format	Anforderung
Grün	DIN A4	Labormedizin/Blut
Gelb	DIN A4	Genetik
Blau	DIN A4	Zytologie/Pathologie
Rot	DIN A4	Eilig
Farblos	DIN A5	Nachgereichte Proben/Scheine

### Laborversandtaschen Posteinsender:

Farbe	Format	
Weiß	DIN A4	Einfarbig, keine farbliche Unterscheidung

## 6. NACHFORDERUNGEN

Optimal für Untersuchungen ist für die meisten Anforderungen nur „frisches“ Untersuchungsmaterial. Im Verlauf der Probenalterung (diese beginnt bereits während der Probenentnahme) kann es zu signifikanten Abweichungen vom wahren Wert des Analyten kommen.

Sollten im konkreten Einzelfall Nachforderungen aus klinischer Sicht erforderlich sein, so nehmen die Mitarbeiter unsers Labors ihre Anfrage gern entgegen. Hier ist allerdings eine eingeschränkte Stabilität der Parameter zu beachten.

## 7. PROBENTRANSPORT

Der Versand der Proben zum Labor erfolgt in der Regel durch Kurierdienste und unterliegt dem Gefahrgutrecht (Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB)).

Die Proben (Probengefäße/Monovetten) werden je zugehörigem Überweisungsschein von den Einsendern in Schutzhüllen aus Kunststoff verpackt, die durch das Labor zur Verfügung gestellt werden. In die kleine Tasche an der Seite der Schutzhülle wird der zugehörige Überweisungsschein gesteckt. Pro Patient ist eine Transporttasche zu verwenden.

Der Transportdienst nimmt sie in Empfang und überführt sie in eine Zweitverpackung (Transportkiste), in der unter normalen Beförderungsbedingungen Zubruchgehen, Durchstoßen oder Austreten von Inhalt verhindert wird. Darüber hinaus wird der Inhalt vor Temperaturschwankungen geschützt.

Der Transport von gefrorenen Proben (Kühlakkus können beim Labor, Tel.: 0211 27 10 10, E-Mail: due-telefonzentrale@zotzklimas.de, bestellt werden - Vorlaufzeit 2 Tage) erfolgt in speziell dafür vorgesehenen Einzel-Umverpackungen oder, bei größeren Mengen, in isolierten Transportkisten, die telefonisch oder per E-Mail (s. o.) bei uns angefordert werden können.

Zu eventuellen Abweichungen bei den Transportbedingungen beachten Sie bitte die Hinweise in unserem Leistungsverzeichnis oder kontaktieren Sie uns (s. o.).

## 8. LITERATURHINWEISE

- Thomas, Lothar: Labor und Diagnose 2020, labor-und-diagnose-2020.de
- Sarstedt AG & Co.: Tipps und Tricks in der Präanalytik
- Halbach, Jürgen: Klinische Chemie und Hämatologie, Thieme Verlag, 4. Auflage, 2019

## 9. MITGELTENDE DOKUMENTE

10583 1020 (M01) Auftragsschein\_Pharmakogen  
10584 1020 (M02) Auftragsschein\_Corona AK\_IGeL  
10585 1020 (M03) Auftragsschein\_FacharztPLUS  
10586 1020 (M04) Auftragsschein IGeL  
10602 1020 (M05) Einwilligung GenDG  
10603 1020 (M06) Allg. Humangenetik  
10604 1020 (M07) Labormedizin, Zytologie und Pathologie



**MVZ Düsseldorf-Centrum GbR**  
Immermannstraße 65A  
40210 Düsseldorf

Tel.: 0211 27 10 10  
Fax: 0211 27 10 11 355

**[www.zotzklimas.de](http://www.zotzklimas.de)**

**Öffnungszeiten Labor**  
Mo. - Fr.: 8.00 - 18.30 Uhr