

# Mittelland Labor Olten AG

## MiLab – mis Labor us dr Region

### Inhaltsübersicht

- Material zur Probenentnahme und Probentransport
- Probenkennzeichnung
- Probenentnahme
- Probenlagerung / Probentransport
- Laboruntersuchungen mit besonderen Transportbedingungen

### Material zur Probenentnahme und Probentransport

Das Labor stellt Ihnen die für die Probenentnahme und den Probentransport notwendigen Materialien wie Blutentnahmeröhrchen mit ggf. verschiedenen Zusätzen (siehe Tabelle), Abstrichmaterialien, sterile Probengefäße sowie die zugehörigen Anforderungsscheine und die Transportmaterialien zur Verfügung.

In einem eigenen Abschnitt sind Laboruntersuchungen aufgelistet, bei denen besondere Transportbedingungen notwendig sind.

### Farbcodierungen für verschiedene Probenentnahmesysteme (Blut)

Probenmaterial	Vacutainer®/ Vacuette® (internationaler Farbcode)	Sarstedt Monovette®
Serum	rot (braun)	weiß
Serum mit Trennhilfe	goldgelb (braun/schwarz)	braun
EDTA-Blut	violett	rot
Citrat-Blut (1+9, für Gerinnung)	hellblau	grün
Citrat-Blut (1+4, für BSG)	schwarz	violett
Heparin-Blut (Na-/NH <sub>4</sub> )	grün	blau
Heparin-Blut (Lithium)	orange	orange
Fluorid (NaF, evtl. + Oxalat)	grau	gelb

# Mittelland Labor Olten AG

## MiLab – mis Labor us dr Region

Für die mikrobiologischen Untersuchungen stehen entsprechende Entnahme- und Transportmaterialien, ggf. mit Zusätzen zur Stabilisierung zur Verfügung. Abstriche für die molekularbiologische Erregerdiagnostik mittels PCR sollten als trockene Abstriche keine Zusätze enthalten.

Sollten Sie noch Fragen haben zum Probentransport allgemein oder zu speziellen Transportbedingungen, stehen wir Ihnen natürlich gerne zur Verfügung.

### Probenkennzeichnung

Zur eindeutigen und fehlerfreien Identifizierung sind Anforderungsschein und Probe(n) eindeutig zu kennzeichnen. Dies gilt auch dann, wenn in einem Versandbeutel nur eine Probe und ein Auftrag drin ist. Ein Labor darf Proben, die nicht gekennzeichnet sind, keinem (möglichen) Patienten zuordnen.

Zur eindeutigen Kennzeichnung gehören Vor- und Zuname des Patienten sowie Geburtsdatum.

Für immunhämatologische Untersuchungen benötigen wir ein eigenes Röhrchen.

Bei Stimulationstesten oder Tagesprofilen ist zusätzlich die Angabe der Entnahmeuhrzeit auf dem Probengefäß und dem Anforderungsschein erforderlich.

Als Alternative ist auch die Verwendung von Barcode-Etiketten zur Probenkennzeichnung möglich. Dieses gilt jedoch nur sehr eingeschränkt für die immunhämatologischen Untersuchungen.

Das Labor stellt für die jeweiligen Untersuchungen

- blaue (Klinische Chemie, Infektionsserologie, Autoimmundiagnostik und Hämatologie),
- rote (mikrobiologische Untersuchungen) und
- grüne (allergologische Untersuchungen) Anforderungsscheine zur Verfügung.

Auf diesen Anforderungsscheinen sollte neben den Angaben zur klinischen Symptomatik, der Diagnose, Medikation und relevanten Fragestellungen auch Datum und Uhrzeit der Probenentnahme dokumentiert werden. Dieses ist für die Beurteilung der Probe bei der Probenannahme im Labor von Bedeutung.

Im Falle von Blutgruppenbestimmungen bitten wir darum, dass die Blut-entnehmende MPA die Richtigkeit der Probe mit ihrem Visum auf dem Anforderungsschein belegt.

Bei Fragen stehen wir Ihnen selbstverständlich gern zur Verfügung.

# Mittelland Labor Olten AG

## MiLab – mis Labor us dr Region

### Probenentnahme

In diesem Abschnitt finden Sie Hinweise zur Probenentnahme bei der Blutentnahme, der Entnahme von Untersuchungsmaterial für die mikrobiologische Diagnostik sowie der Probengewinnung für weitere Untersuchungsverfahren.

### Blutentnahme unter Standardbedingungen

Für eine Blutentnahme darf nur einwandfreies und steriles Material eingesetzt werden. Für die Blutentnahme stehen entsprechende Einmalartikel zur Verfügung. Für die Punktion sollten nicht zu feinumige Kanülen verwendet werden. Die venöse Blutentnahme sollte an geeigneter Stelle im Bereich der Ellenbeuge, des Unterarmes oder des Handrückens erfolgen. Die richtige Reihenfolge der Blutentnahmeröhrchen ist zu beachten.

### Vorgehen

- Standardblutentnahme möglichst morgens zwischen 08.00 Uhr und 09.00 Uhr nach einer Nüchternperiode von ca. 12 Stunden.
- Umgebungstemperatur ca. +18°C bis +30°C einhalten, der Patient sollte mindestens 10 Minuten sitzen oder liegen
- Möglichst keine Entnahme aus einem bereits liegenden Verweilkatheter. Wenn keine andere Möglichkeit besteht, sollte etwa das 10fache des Totvolumens des Katheters vorab entnommen werden.
- Staubinde etwa eine Handbreit herzwärts der Punktionsstelle anlegen, Staudruck zwischen 50 und 100 mm Hg (Puls bleibt fühlbar), Stauzeit ca. 1 Minute, KEIN Faustschluss
- Auswahl der Punktionsstelle und Desinfektion mit zugelassenen Substanzen
- Punktion in Verlaufsrichtung der ausgewählten Vene unter leichter Spannung der Haut entgegen der Stichrichtung (Schliffrichtung der Kanüle nach oben zeigend)
- nach erfolgreicher Punktion Stauung lösen und Blutentnahmen in folgender Reihenfolge:
  1. Blutkulturen
  2. Nativblut (Serum)
  3. Citratblut (Gerinnungsuntersuchungen)
  4. EDTA- / Heparinblut
  5. Fluoridblut
- nach **erfolgloser** Punktion Stauung sofort lösen, erneuter Versuch möglichst am anderen Arm oder notfalls handwärts der Punktionsstelle
- Punktionsstelle nach Entfernen der Kanüle ausreichend lange (ca. 5 Minuten) mit einem Tupfer unter ausreichendem Druck verschließen
- alle Blutröhrchen mit Zusatz unmittelbar nach der Entnahme mehrmals (ca. 8x) „Überkopf“ mischen (nicht schütteln)

# Mittelland Labor Olten AG

## MiLab – mis Labor us dr Region

### Einflussfaktoren auf die Blutentnahme (Auswahl)

Die folgenden Einflussfaktoren auf das Ergebnis von Blutentnahmen sollten vor der Blutentnahme beachtet werden:

Einflussfaktor	Einfluss
<b>Rauchen</b>	Anstieg der Leukozyten, einiger Enzymwerte und einiger Tumormarker (z.B. CEA)
<b>Alkohol</b>	Erhöhung der Leberenzyme, Verminderung von Folsäure
<b>Morphine</b>	Erhöhung von Amylase, Lipase, ASAT (GOT), ALAT (GPT), AP, Bilirubin, Gastrin, Prolaktin
<b>Cannabis</b>	Erhöhung von Natrium, Kalium, Harnstoff, Chlorid, Insulin Verminderung von Kreatinin, Glukose, Harnsäure
<b>mehrtägiges Fasten</b>	Verminderung von Glukose Erhöhung von Natrium, Kalium, Bilirubin
<b>Tagesrhythmik</b>	siehe Tabelle untenstehend
<b>starke körperliche Belastung</b>	45 Minuten nach einem Marathonlauf Anstieg von CK, GOT, Bilirubin, Harnstoff, Harnsäure, anorg. Phosphat, Glukose, Albumin, Calcium
<b>Stauzeit</b>	Veränderung bei Verlängerung auf 3 Minuten von Albumin (-2%), Bilirubin (+8%), Cholesterin (+5%), Kreatinin (-9%), Eisen (+7%), Glukose (-9%), GGT (-10%), Kalium (-5%), Lipase (+5%), Protein (+5%)

### Laboruntersuchungen mit tagesrhythmischen Schwankungen

Viele Laborparameter zeigen im Tagesverlauf typische Schwankungen. Dazu gehören:

Maximum	Parameter	Abweichung (%)
<b>morgens</b>	ACTH	+ 200
	Renin	+ 140
	Noradrenalin	+ 120
	Prolaktin	+ 100
	Aldosteron	+ 80
	Cortisol	+ 50
	Hämoglobin	+ 20
	Leukozyten	+ 20
	Bilirubin	+ 20
<b>mittags</b>	Eisen	+ 100
	Eosinophile	+ 30
	Kalium	+ 15

# Mittelland Labor Olten AG

## MiLab – mis Labor us dr Region

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

<b>abends</b>	STH	+ 400
	Kreatinin	+ 100
	Myoglobin	+ 70
	Harnstoff	+ 50
	TSH	+ 50

### Probenlagerung / Probentransport

Nach der Probeentnahme muss das Untersuchungsmaterial bis zum Transport ins Labor in geeigneter Weise gelagert werden. Für diese Zwischenlagerung bis zum Transport sind die geeigneten Bedingungen einzuhalten (siehe hierzu z. B. unser Analysenverzeichnis).

### Probenlagerung für die Routineuntersuchungen

<b>Probenmaterial</b>	<b>Empfohlene Lagerungsbedingungen</b>
<b>Serum</b> alle Untersuchungen	Kühlschrank (+2°C - +8°C)
<b>EDTA-Blut</b> Blutbilduntersuchungen HLA B-27/HLA-Typisierung Lymphozytendifferenzierung	Raumtemperatur
<b>EDTA-Blut</b> Viruslastbestimmung (z.B. HIV)	Kühlschrank (+2°C - +8°C)
<b>Citrat-Blut/ -Plasma</b> Gerinnungsuntersuchungen	Kühlschrank (+2°C - +8°C) ggf. einfrieren (< -18°C)
<b>Abstriche</b> Mikrobiologie, Molekularbiologie	Raumtemperatur
<b>Blutkulturen</b> Nachweis von Erregern	Wärme-/Brutschrank (ca. +36°C)
<b>Liquor</b> Mikrobiologische Untersuchung	Wärme-/Brutschrank (ca. +36°C) ggf. eine Blutkulturflasche beimpfen
<b>Liquor</b> Immunologische Untersuchungen	Kühlschrank (+2°C - +8°C)
<b>Urinproben</b> Alle Untersuchungen	Kühlschrank (+2°C - +8°C)

# Mittelland Labor Olten AG

## MiLab – mis Labor us dr Region

### Laboruntersuchungen mit besonderen Transportbedingungen

Bei Analysenaufträgen mit kritischen Lagerungs- und Transportbedingungen sollte das Untersuchungsmaterial unverzüglich den jeweiligen Lagerungsbedingungen zugeführt werden.

Im Folgenden haben wir einige besonders häufig auftretende spezielle Lagerungs- und Transportbedingungen aufgeführt.

Wenn das Untersuchungsmaterial auf einem anderen Weg (z.B. Postversand) ins Labor gelangen soll, sind ebenfalls die richtigen Bedingungen einzuhalten. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an uns.

### Tiefgefroren (ca. -20°C) sind einzusenden:

Untersuchungsparameter	Probenmaterial
ACTH	EDTA-Plasma
ADH	EDTA-Plasma /Serum
Adrenalin	EDTA-Plasma / Urin
Aldosteron	Serum, Urin
Alpha 2-Antiplasmin	Citrat-Plasma
Ammoniak	EDTA-Plasma
Angiotensin II	EDTA-Plasma
Antioxidative Kapazität	Serum / Plasma
APC-Resistenz	Citrat-Plasma
Biotin (Vitamin H)	Serum
C1-Esterase-Inhibitor-Aktivität	Citrat-Plasma
Calcitonin	EDTA-Plasma /Serum
cAMP	EDTA-Plasma/ Urin
CH-100	Serum
CIP (Cyclase inactive PTH)	EDTA-Plasma
Dopamin im Plasma	EDTA-Plasma/ Urin
Gastrin	Serum
Gerinnungsfaktoren	Citrat-Plasma
Glucagon	EDTA-Trasyloplasma
Heparin (Anti-Xa)	Citrat-Plasma
Histamin	Urin, Heparinblut, EDTA-Plasma
5-HIES	Urin
Homovanillinsäure	Urin
Interleukine	EDTA-Plasma / Serum
sIL-2-R (lösl. IL-2-Rezeptor)	Serum
Insulin	Serum
Katecholamine	Plasma / Urin
Lupusantikoaguans	Citrat-Plasma

# Mittelland Labor Olten AG

## MiLab – mis Labor us dr Region

Malondialdehyd	EDTA-Plasma
Metanephrin im Urin	Urin
Noradrenalin	EDTA-Plasma / Urin
Normetanephrin im Urin	Urin
Osteocalcin	Serum
Parathormon	Serum
Protein C-Aktivität	Citrat-Plasma
Protein S-Aktivität	Citrat-Plasma
Pankreatisches Polypeptid	Serum
PSA (freies)	Serum
Renin direkt	EDTA-Plasma
Serotonin	Plasma / Serum / Urin
Somatomedin C (IGF I)	Serum
Vanillinmandelsäure	Sammelurin
VIP	EDTA-Trasyloplasma
Vitamin D	EDTA-Plasma / Serum

### Lichtgeschützt einzusenden:

Untersuchungsparameter	Probenmaterial
Beta-Carotin	Serum
Bilirubin	Serum
Neopterin	Serum
Porphyrine	Urin, EDTA-Blut
Pyridinoline	Urin
Vitamine A, B (alle), E, K	Serum, EDTA-Plasma/-Blut

### Angesäuertes Sammelurin einzusenden:

Untersuchungsparameter	Probenmaterial
Calcium	Sammelurin
Magnesium	Sammelurin
anorganisches Phosphat	Sammelurin
Oxalat	Sammelurin
Vanillinmandelsäure	Sammelurin
Katecholamine	Sammelurin
5-HIES	Sammelurin
Metanephrin	Sammelurin