



# Analysenverzeichnis 2010

**Gerinnung- und Transfusionsmedizin**

## **Laborbereich Hannover:**

**Sie erreichen uns montags bis freitags von 8:00 Uhr bis 16:00 Uhr**

<b>Befundauskunft und Nachmeldungen:</b>	<b>0511 – 79 001 79</b>
<b>Fax:</b>	<b>0511 – 79 001 80</b>
<b>Email:</b>	<b><u><a href="mailto:mail@werlhof-institut.de">mail@werlhof-institut.de</a></u></b>
<b>Internet:</b>	<b><u><a href="http://www.werlhof-institut.de">www.werlhof-institut.de</a></u></b>

## Allgemeine Hinweise:

- Probenkennzeichnung**      **Bitte beschriften Sie zur Sicherung der Identität das Probenröhrchen mit Vor- und Zunamen des Patienten, Geburtsdatum, Abnahmedatum, evtl. Abnahmezeitpunkt.**
- Begleitscheine**              **Bitte verwenden Sie für die Auftragsleistungen unser Untersuchungsauftragsformular. Bitte füllen Sie alle Begleitpapiere aus unter Angabe von Namen, Vornamen, Geburtsdatum, Geschlecht, Verdachtsdiagnose, gewünschter Untersuchung, Abnahmedatum, evtl. Abnahmezeitpunkt und Medikation. Bitte geben Sie den vollständigen Absender an, bei Kliniken bitte auch Station bzw. Abteilung. Verwenden Sie bitte bei Kassenpatienten nur vollständig ausgefüllte Überweisungsscheine. Ein zusätzlicher Begleitschein ist nicht mehr notwendig. Bei Privatpatienten und IGeL-Anforderungen bitten wir um Angabe der vollständigen Anschrift des Patienten. Im Vorfeld muss der Patient über die geplante Laboruntersuchung informiert werden und mit seiner Unterschrift dieser zustimmen.**
- Probenmaterial**              **Bitte senden Sie für die jeweilige Analyse das im Verzeichnis angegebene Material ein. Die dort angegebenen Volumina sind Mindestmengen für die jeweilige Analyse. Dies ist besonders bei der Blutabnahme bei Säuglingen und Kleinkindern zu beachten. Hier sollte eine gezielte Analyseanforderung erfolgen. Bei mehreren Analysen aus demselben Probenmaterial genügen im allgemeinen 5ml Serum oder Plasma bzw. 10 ml EDTA- oder Heparinblut. Die Einsendung der Proben erfolgt über den Postweg oder durch Abholung.**

## Hinweise zur Probenentnahme

### Molekularbiologie

**PCR-Diagnostik:** Die PCR ist eine sehr sensitive Reaktion. Um falsch positive Ergebnisse durch Kontaminationen zu vermeiden, sollten Proben (Blut, Liquor etc.) unter Gebrauch von frischen, ungepuderten Einmalhandschuhen entnommen und sofort in separate Probengefäße (EDTA-Röhrchen oder Monovetten) eingebracht und gut verschlossen werden. Das Wiederöffnen der Gefäße und Umfüllen sind strikt zu vermeiden, ebenso der Gebrauch von Heparinröhrchen (Heparin hemmt die PCR-Reaktion!)  
**Nukleinsäurenachweis mittel PCR:** Blut in gesonderte EDTA-Monovetten aufnehmen und nicht mehr öffnen. Versand gekühlt! In anderen Körperflüssigkeiten, z.B. Liquor (nativ) und Biopsiematerial (mit 1-2ml 0,9%iger NaCl).

### Plasma

EDTA-, Heparin-, Citrat- oder NaF-Vollblut durchmischen. 15 min bei ca. 3000 U/min. sofort zentrifugieren, Überstand (Plasma) in Universalprobenröhrchen überführen und in das Labor schicken.

### Serum

**Vorteile:** Sie erkennen selbst, wenn sich das Serum für die Untersuchung nicht eignet (Hämolyse, Lipämie, Ikterus, Bräunungsmittel, Kryoglobulinpräzipitate, andere Eiweißpräzipitate). Zahlreiche Analysen können nur durchgeführt werden, wenn innerhalb von einer Stunde nach Blutentnahme „abgesert“ wird. Der Transport von Vollblut würde dabei zu Fehlern führen, weil manche Substanzen intrazellulär in anderen Konzentrationen vorliegen als im Plasma. Die Konzentrationsverhältnisse können sich in vitro rasch verschieben, insbesondere wenn es z.B. bei bestimmten lipophilen Pharmaka, zur Verdrängung aus der Eiweißbindung an das saure Alpha-1-Glykoprotein kommt. Dieser Effekt wird beobachtet, wenn im Röhrchenstopfen Weichmacher wie Phthalate oder Tris-(2-butoxyethyl)-Phosphat enthalten sind. **Gewinnung:** Blutentnahme wie unter Vollblut beschrieben. Blut nach Abnehmen der Kanüle langsam ohne Schaumbildung in ein Vollblutröhrchen an dessen innerem Rand hineinlaufen lassen. 30 min. bei Raumtemperatur stehen lassen. Abzentrifugieren (10min. bei RZB 1500). Serum nach dem Zentrifugieren in Universalröhrchen überpipettieren. Nicht einfach umgießen (Erythrozyten werden mitgerissen). **Vollständig beschriften!** Bei anderen Blutentnahmesystemen direkt im Entnahmeröhrchen zentrifugieren.

## **Vollblut**

**Geeignete Vene suchen (10cm oberhalb der Ellenbeuge stauen). Entstauen. Desinfektion der Haut mit 70%igem Isopropylalkohol. Stauen (30-50mm Hg). Mit Daumen der freien Hand durch Zug Haut der Punktionsstelle spannen. Punktionsstelle nicht berühren. Mit der Nadel in Richtung Vene stechen. Winkel von 30° einhalten. Nadelspitze unten. Nicht tiefer einstechen als Venendurchmesser. Mit Kolben nur so viel Unterdruck erzeugen, dass Blut frei läuft. Bei Stop Nadel drehen. Entstauen. Nach Entfernen der Nadel Blutfluß unter Druck stoppen. Arm nicht beugen lassen (Wundschluß gestört). Blut in ein „Vollblutröhrchen“ überführen. Name, Vorname, Geburtsdatum, Entnahmedatum und Uhrzeit auf das Röhrchen schreiben. Es können auch sogenannte Serummonovetten ® mit Trennmittel (kaolinbeschichtete Kunststoffkügelchen) oder evakuierte Glasröhrchen verwendet werden. Glasröhrchen dürfen nicht silikonisiert sein, da silikonisiertes Glas die Gerinnung nicht initiiert. Einmalröhrchen aus Glas sind oft Billigware. Kalium, Natrium, Eisen und Spurenelemente können aus dem Glas in das Blut übertreten. Sie müssen sich also vorher davon überzeugen, dass solchen Glasröhrchen überhaupt für laboratoriumsmedizinische Zwecke geeignet sind. Wird das Blut aus einem liegenden Venenkatheder entnommen, so müssen die ersten 10ml Blut verworfen werden. Im Dreiwegehahn dürfen keine Infusions- oder Medikamentenreste vorhanden sein! Blut darf nie eingefroren werden. Beim Auftauen würde die Probe sonst hämolysieren.**

## Analyseverzeichnis

	Analysen	Material	Bemerkung
--	----------	----------	-----------

	<b>Aktivierungsmarker</b>		
110	D-Dimere	3ml Citratblut	
249	TAT-Komplex	3ml Citratblut	
256	F1.2-Fragmente	3ml Citratblut	

	<b>Durchflusszytometrie</b>		
320	GP Ib	3ml Citratblut	
321	GP Iib	3ml Citratblut	
	GP IIIa	3ml Citratblut	
323	GP IV	3ml Citratblut	
299	GP V	3ml Citratblut	
300	GP VI	3ml Citratblut	
326	GP IX	3ml Citratblut	
302	Thrombomodulin	3ml Citratblut	
	VLA-5a	3ml Citratblut	
327	P-Selektin nativ	3ml Citratblut	
328	P-Sel aktiv (TRAP)	3ml Citratblut	
332	PAC nativ	3ml Citratblut	
333	PAC nativ (TRAP)	3ml Citratblut	
335	PAC aktic (ADP)	3ml Citratblut	

	<b>Gerinnung</b>		
204	Quickwert	3ml Citratblut	
205	Kapillar-Quick	3ml Citratblut	
206	PTT	3ml Citratblut	
260	Batroxobinzeit	3ml Citratblut	
296	Rotem	3ml Citratblut	
254	Thrombin-Dynamic	3ml Citratblut	
	End. Thromb-Pot.	3ml Citratblut	
210	Fibrinogen/Clauss	3ml Citratblut	
212	Faktor II-Akt.	3ml Citratblut	
213	Faktor V-Akt.	3ml Citratblut	
214	Faktor VII-Akt.	3ml Citratblut	
215	Faktor VIII-Akt.	3ml Citratblut	
217	FVIII-Akt. (cs)	3ml Citratblut	
252	FVIII-Hemmkörper	3ml Citratblut	
266	FVIII-HK (ELISA)	3ml Citratblut	
242	Vwillebrand F-AG	3ml Citratblut	
245	Vwillebrand F-Akt	3ml Citratblut	
267	ADAMTS-13-Akt	3ml Citratblut	
268	ADAMTS-13-AG	3ml Citratblut	
270	ADAMTS-13-Inhib.	3ml Citratblut	
220	Faktor IX-Akt.	3ml Citratblut	
253	FIX-Hemmkörper	3ml Citratblut	
221	Faktor X-Akt.	3ml Citratblut	
222	Faktor XI-Akt.	3ml Citratblut	
223	Faktor XII-Akt.	3ml Citratblut	
355	Faktor XIII-Akt.	3ml Citratblut	
	Einzelfaktorenanalyse	3ml Citratblut	

	Analysen	Material	Bemerkung
--	----------	----------	-----------

	<b>Hämatologie</b>		
1	Gr. Blutbild	3ml EDTA-Blut	
	Kl. Blutbild	3ml EDTA-Blut	

	<b>Immunhämatologie</b>		
9001	ABO	3ml EDTA-Blut	
9002	ABO + RH-Formel	3ml EDTA-Blut	
9006	RH-Formel	3ml EDTA-Blut	
9012	Coombstest dir.	3ml EDTA-Blut	
9021	Coombstest indir.	3ml EDTA-Blut	
9006	Kell-Antikörper	3ml EDTA-Blut	

	<b>Immunologie</b>		
115	IgG	7,5ml Serum	
116	IgM	7,5ml Serum	
114	IgA	7,5ml Serum	
123	IgE	7,5ml Serum	
105	C3	7,5ml Serum	
106	C4	7,5ml Serum	
	IL-2	7,5ml Serum	
	IL-4	7,5ml Serum	
	IFN- $\gamma$	7,5ml Serum	
	TNF- $\alpha$	7,5ml Serum	
420	ANA	7,5ml Serum	
	ENA	7,5ml Serum	
422	ds-DNS	7,5ml Serum	
701	Immunfixation	7,5ml Serum	

	<b>Immunstatus</b>		
	CD 3+	3ml EDTA-Blut	
	CD 4+	3ml EDTA-Blut	
	CD 8+	3ml EDTA-Blut	
	NK-Zellen/CD 56+	3ml EDTA-Blut	
	CD 3-/CD 19+	3ml EDTA-Blut	
	CD 34+	3ml EDTA-Blut	

	<b>Klinische Chemie</b>		
51	BSG	7,5ml Serum	
102	ALT	7,5ml Serum	
104	AST	7,5ml Serum	
111	$\gamma$ -GT	7,5ml Serum	
109	CRP-hochsens.	7,5ml Serum	
101	Albumin	7,5ml Serum	
121	LDH	7,5ml Serum	
112	Haptoglobin	7,5ml Serum	
113	FE	7,5ml Serum	
125	Ferritin	7,5ml Serum	
120	Transferrin	7,5ml Serum	
108	Kreatinin	7,5ml Serum	
124	Harnstoff	7,5ml Serum	

126	Harnsäure	7,5ml Serum	
131	Glucose	7,5ml Serum	
122	$\alpha$ 1-Antitrypsin	7,5ml Serum	
103	ASO	7,5ml Serum	
127	Cholesterin	7,5ml Serum	
128	Triglycerin	7,5ml Serum	
129	Apo A	7,5ml Serum	
130	Apo B	7,5ml Serum	
808	Homozystein	7,5ml Serum	
810	Folat	7,5ml Serum	
809	Vit. B 12	7,5ml Serum	
117	Lipoprotein	7,5ml Serum	

	Analysen	Material	Bemerkung
	<b>Molekulargenetik</b>		
302	FVQ506 (Leiden)	3ml EDTA-Blut	
301	FII-G20210A	3ml EDTA-Blut	
306	FV H2	3ml EDTA-Blut	
308	MTHFR C677T	3ml EDTA-Blut	
303	MTHFR A1298T	3ml EDTA-Blut	
	ACE I/D	3ml EDTA-Blut	
	HPA 1a/b	3ml EDTA-Blut	
	- 455 -B-Fbg	3ml EDTA-Blut	
	F XIII Val34Leu	3ml EDTA-Blut	
309	PAI-14G/5G	3ml EDTA-Blut	
305	Apo E 2/3/4	3ml EDTA-Blut	
304	Apo E 3500	3ml EDTA-Blut	
315	HFE His63Asp	3ml EDTA-Blut	
316	HFE Cys282Tyr	3ml EDTA-Blut	
317	Jak2 Val317Phe	3ml EDTA-Blut	
501	FBG $\alpha$ , $\beta$ , $\gamma$ -Kette	3ml EDTA-Blut	
505	Faktor V-Gen	3ml EDTA-Blut	
506	Faktor VIII-Gen	3ml EDTA-Blut	
504	Antithrombin-Gen	3ml EDTA-Blut	

	Plättchenfunktion		
281	Born-Kollagen	7,5ml CPDA-Blut	
284	Born-Ristocetin	7,5ml CPDA-Blut	
283	Born-ADP	7,5ml CPDA-Blut	
282	Born-Adrenalin	7,5ml CPDA-Blut	
285	Born-RIPA	7,5ml CPDA-Blut	
286	Multipate-Kollag.	7,5ml CPDA-Blut	
287	Multipate-ADP	7,5ml CPDA-Blut	
289	Multipate-Risto.	7,5ml CPDA-Blut	
290	Multipate-ASPI	7,5ml CPDA-Blut	
291	Multipate-TRAP	7,5ml CPDA-Blut	
	Ausbreitung	7,5ml CPDA-Blut	

	Screening		
1000	Thrombophilie	5ml EDTA + 15ml Citratblut	
1001	Haämorrhagie	5ml EDTA + 15ml Citratblut	

	Serologie		
807	HAV-AK	7,5ml Serum	
806	HBe-AK	7,5ml Serum	
805	HBc-AK	7,5ml Serum	
803	HBs-AK	7,5ml Serum	
804	HBs-AG	7,5ml Serum	
802	HCV-AK	7,5ml Serum	
551	HCV-AG	7,5ml Serum	
801	HIV-AK	7,5ml Serum	
550	HIV-AG	7,5ml Serum	

	Analysen	Material	Bemerkung
--	----------	----------	-----------

	<b>Sonstige</b>		
	Plättchen-AK	10ml EDTA+10ml Serum	
	WF-Multimere	3ml Citratblut	
	HIT-II-AG/AK	7,5ml Serum	
	HIT-II Aggreg.	3ml Citratblut	

	<b>Thrombophilie</b>		
227	APC-Resistenz	3ml Citratblut	
201	Antithrombin-Akt.	3ml Citratblut	
	Antithrombin-AG	3ml Citratblut	
234	Protein C-Akt-cS	3ml Citratblut	
235	Protein C-Akt-Clot	3ml Citratblut	
236	Protein C-AG	3ml Citratblut	
224	Freies Protein S	3ml Citratblut	

	<b>Thrombophilie</b>		
226	Gesamt-Protein S	3ml Citratblut	
225	Protein S-Akt	3ml Citratblut	
250	TAFI	3ml Citratblut	
	Thrombomodulin	3ml Citratblut	
	Tissue-Factor	3ml Citratblut	
275	PAI-1 AG	3ml Citratblut	
	t-PA	3ml Citratblut	
237	Plasminogen	3ml Citratblut	
238	Plasmin-Inhibitor	3ml Citratblut	
261	Anti-Xa (NMH)	3ml Citratblut	
262	Anti Xa (UFH)	3ml Citratblut	

	<b>Phospholipide</b>		
208	PTT-Lupus-sensitiv	3ml Citratblut	
259	Plasmamischverhältnis	3ml Citratblut	
202	dRVVT-Screen	3ml Citratblut	
203	dRVVT-Confirm	3ml Citratblut	
245	Dil. Prothrom.-Zeit	3ml Citratblut	
403	aCL-Screen	3ml Citratblut	
404	aCL-IgG	3ml Citratblut	
405	aCL-IgM	3ml Citratblut	
401	Annexin V-IgG	3ml Citratblut	
402	Annexin V-IgM	3ml Citratblut	
406	PT-Screen	3ml Citratblut	
407	PT-IgG	3ml Citratblut	
408	PT-IgM	3ml Citratblut	
409	β2-GPI-Screen	3ml Citratblut	
410	β2-GPI-IgG	3ml Citratblut	
411	β2-GPI-IgM	3ml Citratblut	

## **Mitgliedschaften**

- **Ärztlicher Beirat der Deutschen Hämophilie-Gesellschaft (DHG e.V.)**
- **Expertengremium der DGH e.V.**
- **Zertifizierungskommission des DHG e.V.**
- **European Haemophilia Treatment Standardisation Board (2 dt. Mitglieder)**
- **Welt-Hämophilie-Gesellschaft (WFH)**
- **International Society on Thrombosis & Haemostasis**
- **European Advisory Board Haemophilia (2 dt. Mitglieder)**
- **Lehrkörper der Medizinischen Hochschule Hannover**