

# Entnahmehinweise Liquordiagnostik

Durch die Analyse des Liquors kann auf infektiologische, autoimmune und neurodegenerative Erkrankungen des ZNS geschlossen werden. Um die Aussagekraft der Analysen zu gewährleisten, müssen je diagnostischer Fragestellung und der damit verbundenen Analytik unterschiedliche Vorgaben beachtet werden.

## Erforderliche Materialien für Liquoranforderungen

Anforderung	Liquor			Zusätzliche Materialien		Kommentare
	nativ	tiefgefroren	Blutkulturflasche	Serum <sup>1</sup>	NaF-Blut	
<b>Basisdiagnostik</b>						
Zellzahl	✓					Für die Notfalldiagnostik (Zellzahl, Zelldifferenzierung, Laktat, Glukose) sollte der Liquor ungekühlt innerhalb von 2 h im Labor sein, ansonsten ist Versand möglich.
Zelldifferenzierung	✓					
Laktat im Liquor	✓/z					
Glukose im Liquor	✓/z				✓	
Protein (gesamtes) im Liquor	✓/z			✓		
Erregerspezifische Nukleinsäure amplifizierende Technik (NAT), z. B. HSV, VZV, ...	✓					
<b>Reiber-Schema</b>						
- Quotient Albumin	✓/z			✓		Liquor nicht einfrieren. Zeitgleiches Serum zwingend erforderlich! Blutbeimengungen führen zu falschen Ergebnissen.
- Quotient IgG	✓/z			✓		
- Quotient IgA	✓/z			✓		
- Quotient IgM	✓/z			✓		
Oligoklonale Banden	✓/z			✓		
<b>Demenzdiagnostik</b>						
Beta-Amyloid (1-42)		✓/z				Liquor falls möglich zentrifugieren und tiefgefroren in separaten Polypropylenröhrchen versenden.
Beta-Amyloid (1-40)		✓/z				
Tau-Protein		✓/z				
Phospho-Tau		✓/z				
Protein 14-3-3 im Liquor	✓	(✓)				
<b>Weiterführende Diagnostik</b>						
Erregerspezifische Antikörperindizes	✓/z			✓		Zeitgleiche Serumentnahme ist zwingend erforderlich.
Neuronale Antikörper	✓/z			✓		Meist aus Liquor und/oder Serum möglich.
<b>Mikrobiologie<sup>2</sup></b>						
PCR	✓	✓				
Kulturanlage	✓		✓			Bei der Einsendung von Liquor in der Blutkulturflasche diese nicht vorher bebrüten.
Mikroskopie/Gram-Färbung	✓					

## Checkliste Liquorentnahme

- Auf der Anforderung Entnahmedatum und -uhrzeit, Punktionsstelle und klinische Verdachtsdiagnose vermerken.
- Sterile, verschließbare Polypropylenröhrchen (milchiger Kunststoff) verwenden (Glas- oder Polystyrolröhrchen können durch verstärkte Adsorption von Zellen und Proteinen zu falsch niedrigen Werten führen). Bei mikrobiologischen kulturellen Untersuchungen können auch Blutkulturflaschen verwendet werden.
- 10–15 ml Liquor in möglichst 3 Röhrchen entnehmen (je nach Fragestellung gesonderte Röhrchen einsenden). Für Untersuchung auf Mykobakterien im Liquor mindestens 5 ml Liquor.
- Blutbeimengungen vermeiden (Röhrchen bei Entnahme nummerieren [zur Unterscheidung zwischen artifizuell blutiger Punktion oder Subarachnoidalblutung]).
- Zeitgleiche Serumentnahme („steady state“, ca. 5 ml) erforderlich, ggf. zusätzliche Entnahme von NaF-Blut für Glukosebestimmung.
- Liquor für Demenzdiagnostik in Polypropylenröhrchen abnehmen.

<sup>1</sup> Zeitgleiche Abnahme des Serums; <sup>2</sup> Grundsätzlich gesondertes Material für die Mikrobiologie einschicken.  
 ✓ Material der Wahl, ( ) alternativ auch mögliches Material, Z Liquor falls möglich zentrifugiert (zellfrei) einsenden

**Autoren:**

Dr. Worthmann, Dr. Bartel, Limbach Gruppe

**Literatur:**

1. Thomas L: Labor und Diagnose. 8. Auflage (2012), Bd. 2; 2144-2169, TH-Books Verlagsgesellschaft Frankfurt/Main.
2. Tamani H, Petereit HF et al.: Lumbalpunktion und Liquordiagnostik, S1-Leitlinie, 2019, in: Deutsche Gesellschaft für Neurologie (Hrsg.), Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie.
3. Deuschl G et al.: S3-Leitlinie „Demenzen“, Herausgebende Fachgesellschaften: Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde (DGPPN) und Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN).

Stand: Februar/2020

---

# Für Sie vor Ort

## Laboratorien

### Aachen

MVZ Labor Limbach Aachen  
[www.labor-aachen.de](http://www.labor-aachen.de)

### Berlin

MDI Limbach Berlin  
[www.mdi-limbach-berlin.de](http://www.mdi-limbach-berlin.de)

### Cottbus

MVZ Gemeinschaftslabor Cottbus  
[www.labor-cottbus.de](http://www.labor-cottbus.de)

### Dessau

MVZ Labor Dessau  
[www.laborpraxis-dessau.de](http://www.laborpraxis-dessau.de)

### Dortmund

MVZ Labor Dortmund  
Dr. Niederau und Kollegen  
[www.labor-dortmund.de](http://www.labor-dortmund.de)

### Dresden

MVZ Labor Limbach Dresden  
[www.labordresden.de](http://www.labordresden.de)

### Erfurt

MVZ Labor Limbach Erfurt  
[www.labor-erfurt.de](http://www.labor-erfurt.de)

### Essen

MVZ Labor Eveld & Kollegen  
[www.labor-eveld.de](http://www.labor-eveld.de)

### Freiburg

MVZ Clotten  
Labor Dr. Haas, Dr. Raif & Kollegen  
[www.labor-clotten.de](http://www.labor-clotten.de)

### Hannover

MVZ Medizinisches Labor Hannover  
[www.mlh.de](http://www.mlh.de)

### Hannover

MVZ Labor Limbach Hannover  
[www.labor-limbach-hannover.de](http://www.labor-limbach-hannover.de)

### Heidelberg

MVZ Labor Dr. Limbach & Kollegen  
[www.labor-limbach.de](http://www.labor-limbach.de)

### Hofheim

MVZ Medizinisches Labor Main-Taunus  
[www.labor-hofheim.de](http://www.labor-hofheim.de)

### Karlsruhe

MVZ Labor PD Dr. Volkmann und Kollegen  
[www.laborvolkmann.de](http://www.laborvolkmann.de)

### Kassel

Labor Kassel | ÜBAG Dessau-Kassel  
Marburger Straße 85 | 34127 Kassel

### Leipzig

MVZ Labor Dr. Reising-Ackermann und Kollegen  
[www.labor-leipzig.de](http://www.labor-leipzig.de)

### Ludwigsburg

MVZ Labor Ludwigsburg  
[www.mvz-labor-lb.de](http://www.mvz-labor-lb.de)

### Mainz

Medizinische Genetik Mainz  
[www.medgen-mainz.de](http://www.medgen-mainz.de)

### Mönchengladbach

MVZ Dr. Stein + Kollegen  
[www.labor-stein.de](http://www.labor-stein.de)

### München

MVZ Labor Limbach München  
[www.labor-limbach-muenchen.de](http://www.labor-limbach-muenchen.de)

### Münster

MVZ Labor Münster  
Dr. Löer, Prof. Cullen und Kollegen  
[www.labor-muenster.de](http://www.labor-muenster.de)

### Nürnberg

MVZ Labor Limbach Nürnberg  
[www.labor-limbach-nuernberg.de](http://www.labor-limbach-nuernberg.de)

### Passau

MVZ Labor Passau  
[www.labor-passau.de](http://www.labor-passau.de)

### Ravensburg

MVZ Labor Ravensburg  
[www.labor-gaertner.de](http://www.labor-gaertner.de)

### Rosenheim

Medizinisches Labor Rosenheim MVZ  
[www.medlabor.de](http://www.medlabor.de)

### Schweinfurt

MVZ Labor Schweinfurt  
[www.laboraerzte-schweinfurt.de](http://www.laboraerzte-schweinfurt.de)

### Schwerin

Labor MVZ Westmecklenburg  
[www.labor-schwerin.de](http://www.labor-schwerin.de)

### Stralsund

MVZ Labor Limbach  
Vorpommern-Rügen  
[www.labor-stralsund.de](http://www.labor-stralsund.de)

### Suhl

MVZ Gemeinschaftslabor Suhl  
Dr. Siegmund & Kollegen  
[www.labor-suhl.de](http://www.labor-suhl.de)

### Ulm

MVZ Humangenetik Ulm  
[www.humangenetik-ulm.de](http://www.humangenetik-ulm.de)

## Klinische Zentren

### Freiburg

Infektionsmedizin Freiburg  
Zweigpraxis MVZ Clotten  
[www.infektionsmedizin-freiburg.de](http://www.infektionsmedizin-freiburg.de)

### Füssen

MVZ Limbach Füssen  
Praxis für Nieren- und Hochdruckkrankheiten  
[www.dialyse-schweiger.de](http://www.dialyse-schweiger.de)

### Hamburg

MVZ Praxis im Chilehaus  
Praxis für Innere Medizin, Endokrinologie,  
Andrologie, Kinder- und Jugendmedizin  
und Pädiatrische Endokrinologie  
[www.praxis-chilehaus.de](http://www.praxis-chilehaus.de)

### Hamburg

MVZ für Rheumatologie und Autoimmunmedizin  
[www.rheuma-hh.de](http://www.rheuma-hh.de)

### Langenhagen

Kinderwunschzentrum Langenhagen-Wolfsburg MVZ  
Praxis für Reproduktionsmedizin, Endometriose  
und Pränatalmedizin  
[www.kinderwunsch-langenhagen.de](http://www.kinderwunsch-langenhagen.de)

### Leipzig

MVZ Stoffwechselmedizin  
[www.stoffwechselmedizin-leipzig.de](http://www.stoffwechselmedizin-leipzig.de)

### Leipzig

Praxis für Klinische Transfusionsmedizin  
und Immundefizienz  
[www.labor-leipzig.de](http://www.labor-leipzig.de)

### Leipzig

Zentrum für Blutgerinnungsstörungen  
[www.gerinnungspraxis-leipzig.de](http://www.gerinnungspraxis-leipzig.de)

### Magdeburg

MVZ Limbach Magdeburg  
Zentrum für Blutgerinnungsstörungen  
und Gefäßkrankheiten  
[www.gerinnungszentrum-md.de](http://www.gerinnungszentrum-md.de)

### Münster

MVZ Gynäkologie und Hormonzentrum  
[www.hormonzentrum-muenster.de](http://www.hormonzentrum-muenster.de)

### Wuppertal

MVZ Limbach Wuppertal  
Praxis für Endokrinologie und Rheumatologie  
[www.endokrinologie-wuppertal.de](http://www.endokrinologie-wuppertal.de)

## Humangenetische Beratung

### Berlin

MVZ Humangenetik Limbach Berlin  
[www.mvz-humangenetik-limbach-berlin.de](http://www.mvz-humangenetik-limbach-berlin.de)

### Ingolstadt

MVZ Humangenetik Ulm | Standort Ingolstadt  
[www.humangenetik-ulm.de](http://www.humangenetik-ulm.de)

### Karlsruhe

MVZ Labor PD Dr. Volkmann und Kollegen  
[www.laborvolkmann.de](http://www.laborvolkmann.de)

### Leipzig

Praxis für Humangenetik  
[www.genetik-praxis.de](http://www.genetik-praxis.de)

### Mainz

Medizinische Genetik Mainz  
[www.medgen-mainz.de](http://www.medgen-mainz.de)

### Passau

MVZ Humangenetik Ulm | Standort Passau  
[www.humangenetik-ulm.de](http://www.humangenetik-ulm.de)

### Ulm

MVZ Humangenetik Ulm  
[www.humangenetik-ulm.de](http://www.humangenetik-ulm.de)

### Limbach Gruppe SE

Im Breitspiel 15 | 69126 Heidelberg  
[info@limbachgruppe.com](mailto:info@limbachgruppe.com) | [www.limbachgruppe.com](http://www.limbachgruppe.com)