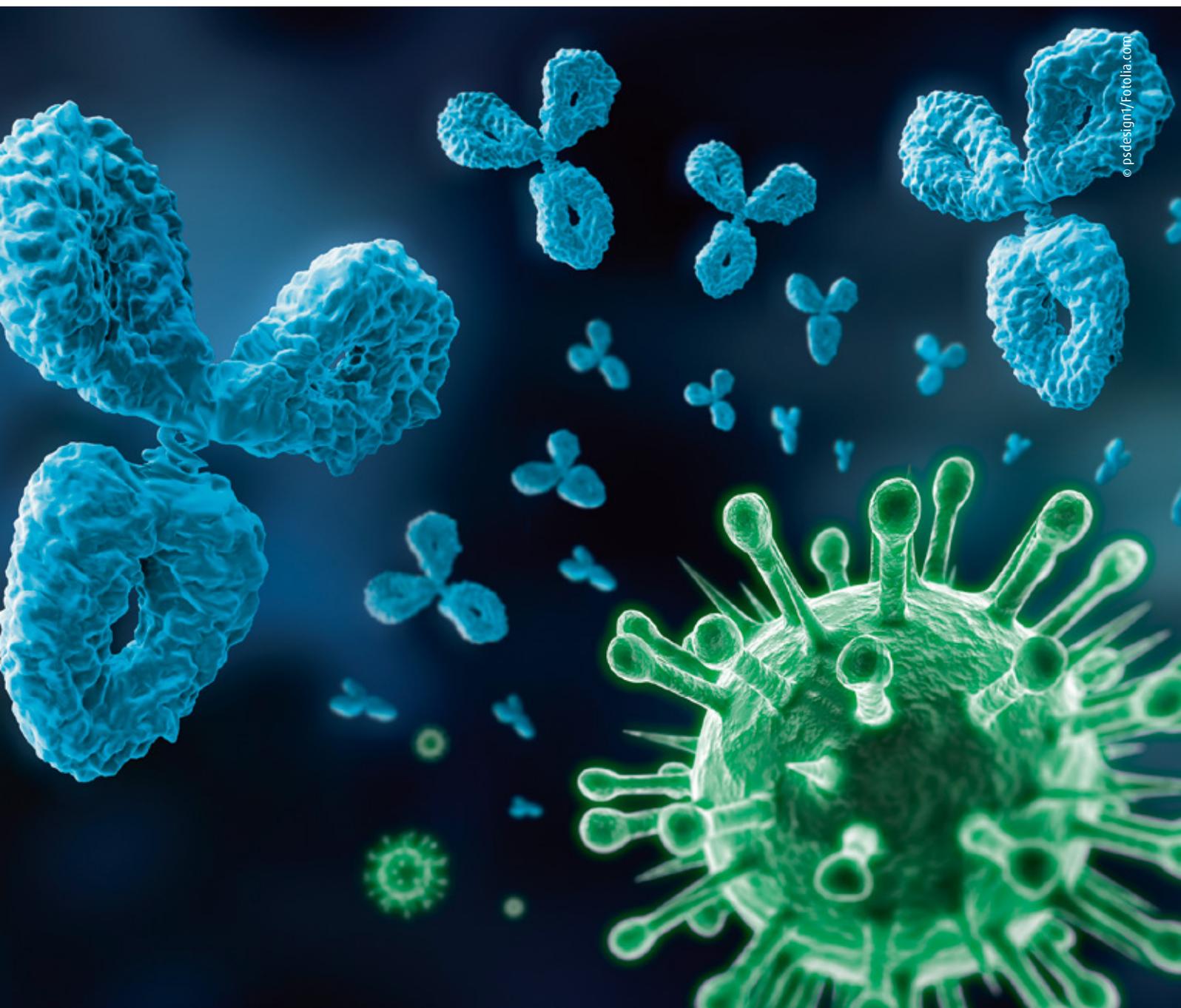


# Mikroimmuntherapie

Bio Immun (G)en Medizin



© psdesign/Fotolia.com



MVZ Labor Leipzig  
Dr. Reising-Ackermann und Kollegen

LIMBACH  GRUPPE

<b>Einführung</b> .....	3
<b>Mikroimmuntherapie Bio Immun (G)en Medizin Preisliste</b> .....	4
<b>Normbereiche</b> .....	6
<b>Befundrelevante Titerstufen</b> .....	6
<b>Musterbefund</b> .....	7
<b>Lymphozytentypisierung</b> Beispielgrafik .....	8
<b>Th1 / Th2 / Th17</b> Beispielgrafik .....	8
<b>Serumproteinpanel</b> Beispielgrafik .....	9
<b>Laboranforderung</b> Proben richtig bekleben und versenden .....	10

Die Mikroimmuntherapie beschäftigt sich mit dem Einsatz von immunkompetenten Protein-Molekülen, die für die Kommunikation zwischen den Zellen des Immunsystems verantwortlich sind, darunter

- Zytokine wie Interleukine, Interferone
- Zelluläre Wachstumsfaktoren aller Arten
- Chemokine
- Transkriptionsfaktoren usw.

Diese Proteine stellen das Sprachrohr des Immunsystems dar und sichern die Koordination der Immunreaktionen. Die Zytokine in der Mikroimmuntherapie stammen aus biotechnologischer Herstellung und sind vollkommen frei von Substanzen biologischer Herkunft.

Der Mitbegründer dieser Therapie, Dr. Gilbert Glady, steht jedem Mikroimmuntherapeuten mit Rat und Tat zur Verfügung. In unserem Speziallabor werden die Lymphozytentypisierung, das Serumproteinpanel sowie die Titer der wichtigsten Erreger (Herpesviren, z. B. VZV, CMV, EBV) mittels Immunfluoreszenztest bestimmt. Die Laborergebnisse werden an Dr. Glady übermittelt. Er erstellt die Befundinterpretation und gibt individuelle Therapieempfehlungen.

Ansprechpartner für Ihr persönliches Starterpaket sowie Nachbestellungen von Laboranforderungsscheinen und Abnahmematerialien ist die Abteilung Kundenservice, Telefon 0341 6565-275.

Bei Rückfragen zum fachlichen Thema und der individuellen Befundübermittlung (E-Mail, Fax, Post) wenden Sie sich bitte an Dipl.-Biol. Mandy Glona, Leiterin Durchflusszytometrie, Telefon 0341 6565-725.

**MVZ Labor Dr. Reising-Ackermann und Kollegen**

Leipzig, August 2023

# Mikroimmuntherapie

## Bio Immun (G)en Medizin – Preisliste

Parameter	IGeL	Privatpatient
Lymphozytentypisierung Basis	87,89 €	254,06 €
Lymphozytentypisierung Th1 / Th2 / Th 17	124,21 €	198,40 €
Lymphozytentypisierung Basis + Th1 / Th2 / Th 17	212,10 €	388,11 €
Proteinpanel	54,78 €	126,66 €
<b>Herpesviren</b>		
EBNA (IFT)	16,90 €	19,44 €
EBV-EA (IFT)	16,90 €	19,44 €
EBV-IgG (IFT)	16,90 €	19,44 €
CMV-IgG (ECLIA)	13,99 €	16,09 €
CMV-IgM (ECLIA)	17,49 €	20,11 €
HSV-IgG (HSV1/2) (ELISA)	13,99 €	16,09 €
VZV-IgA (ELISA)	17,49 €	20,11 €
VZV-IgG (ELISA)	13,99 €	16,09 €
<b>Herpesviren komplett</b>	<b>136,08 €</b>	<b>136,08 €</b>
<b>ELISA-Tests</b>		
Adenovirus IgG	17,49 €	20,11 €
Adenovirus IgA	13,99 €	16,09 €
Aspergillus Ag	14,57 €	16,76 €
Borrelia IgG (wenn positiv, dann Westernblot)	20,40 €	23,46 €
Borrelia IgM (wenn positiv, dann Westernblot)	20,40 €	23,46 €
Borrelien IgG-Westernblot	46,63 €	53,62 €
Borrelien IgM-Westernblot	46,63 €	53,62 €
Candida-Ag	14,57 €	16,76 €
Chlam. pneumoniae IgA	20,40 €	23,46 €
Chlam. pneumoniae IgG	20,40 €	23,46 €
Chlam. trachomatis IgA	20,40 €	23,46 €
Chlam. trachomatis IgG	20,40 €	23,46 €
FSME IgG	13,99 €	16,09 €
FSME-IgM	17,49 €	20,11 €
Haemophilus influenzae	20,40 €	23,46 €
Helicobacter pylori IgA (wenn positiv, dann Westernblot)	20,40 €	23,46 €
Helicobacter pylori IgG (wenn positiv, dann Westernblot)	20,40 €	23,46 €
Helicobacter pylori IgA Westernblot	46,63 €	53,62 €
Helicobacter pylori IgG Westernblot	46,63 €	53,62 €
Influenza A IgA	17,49 €	20,11 €
Influenza A IgG	13,99 €	16,09 €
Influenza B IgA	17,49 €	20,11 €
Influenza B IgG	13,99 €	16,09 €
Masern IgG	13,99 €	16,09 €
Masern IgM	17,49 €	20,11 €
Mumps-IgG	13,99 €	16,09 €
Mumps-IgM	17,49 €	20,11 €
Mycoplasma pneumoniae IgG	20,40 €	23,46 €
Mycoplasma pneumoniae IgM	20,40 €	23,46 €
Parainfluenza IgA	17,49 €	20,11 €
Parainfluenza IgG	13,99 €	16,09 €
Parvo B19 IgG	13,99 €	16,09 €
Parvo B19 IgM	17,49 €	20,11 €

Stand: 01.05.2023

Parameter	IGeL	Privatpatient
Pneumokokken-Ak	20,40 €	23,46 €
RSV IgA	13,99 €	16,09 €
RSV IgG	17,49 €	20,11 €
SARS-Cov2-IgG-Ak	20,40 €	23,46 €
Yersinia enterocolitica IgA	20,40 €	23,46 €
Yersinia enterocolitica IgG	20,40 €	23,46 €
<b>Impftiter</b>		
Anti-HAV-IgG	13,99 €	16,09 €
Anti-HBs	13,99 €	16,09 €
Diphtherie IgG	20,40 €	23,46 €
FSME-IgG	13,99 €	16,09 €
Masern-IgG	13,99 €	16,09 €
Mumps-IgG	13,99 €	16,09 €
Poliomyelitis-Ak (Neutralisationstest)	59,46 €	68,38 €
Tetanus IgG	20,40 €	23,46 €
<b>Impfprofil komplett</b>	<b>170,21 €</b>	<b>195,75 €</b>
<b>Tumormarker</b>		
Thymidinkinase	26,23 €	30,16 €
Beta-2-Mikroglobulin	11,66 €	13,41 €
M2-PK im Stuhl	26,23 €	30,16 €
<b>Vollständige HLA-Typisierung</b>		
*Fremdleistung Zentrum f. Humangenetik und Laboratoriumsdiagnostik, Dr. Klein, Dr. Rost und Koll. Martinsried	242,88 €*	272,65 €**
<b>Autoimmun-Ak einzeln</b>		
ANA-Screening	33,80 €	38,87 €
c-ANCA	16,90 €	19,44 €
p-ANCA	16,90 €	19,44 €
ENA	104,94 €	120,68 €
<b>Schilddrüse</b>		
FT3	14,57 €	16,76 €
FT4	14,57 €	16,76 €
TSH	14,57 €	16,76 €
TPO-Ak (MAK)	26,23 €	30,16 €
Anti-TG-Ak (TAK)	26,23 €	30,16 €
TSH-Rezeptor AAK (TRAK)	32,06 €	36,87 €
<b>Sonstige Parameter</b>		
CRP	11,66 €	13,41 €
IgE gesamt	14,57 €	16,76 €
s-IL-2-Rezeptor	27,98 €	32,18 €
Zirkulierende Immunkomplexe (ZIK)	16,90 €	19,44 €
Zonulin	43,72 €	50,28 €

\*Heilpraktiker, Rechnungsversand an Praxis / \*\*Ärzte, Rechnungsversand an Patient

# Normbereiche

Lymphozytentypisierung	Normbereich
Leukozyten	4000-11000 / µl
Lymphozyten	1200-2300 / µl
T3 absolut	1000-1700 / µl
T3 relativ	67-80 %
T4 absolut	500-1000 / µl
T4 relativ	35-55 %
T8 absolut	350-800 / µl
T8 relativ	20-38 %
T4/T8	1,2-2,2
T8 Zytotox. absolut	260-550 / µl
T8 Zytotox. relativ	15-25 %
T8 Suppressor. absolut	< 300 / µl
T8 Suppressor. relativ	< 13 %
T8 Zyt./T8 Suppr.	1,5-4
T3 aktiviert absolut	< 170 / µl
T3 aktiviert relativ	< 10 %
NK 1 (CD8-CD57+) absolut	< 160 / µl
NK 1 (CD8-CD57+) relativ	< 8 %
NK 2 (CD3+CD16+CD56+) absolut	< 120 / µl
NK 2 (CD3+CD16+CD56+) relativ	< 5 %
NK 3 (CD3-CD16+CD56+) absolut	< 430 / µl
NK 3 (CD3-CD16+CD56+) relativ	< 19 %
B-Lymphozyten absolut	140-305 / µl
B-Lymphozyten relativ	7-14 %
aktiv. B-Lymph. (CD80/19) absolut	4-27 / µl
aktiv. B-Lymph. (CD80/19) relativ	3-10 %
CD5-pos. B-Lymph. relativ	< 30 %
Treg absolut	35-75 / µl
Treg relativ	5-10 %

Referenzwerte für Erwachsene gemäß den Vorgaben der Mikroimmuntherapie

# Befundrelevante Titerstufen

Bei Titerstufen 1:10, 1:20, 1:40, 1:80 usw. entspricht die **5. Titerstufe 1:160**.

Im Vergleich dazu ist die **adäquate Titerstufe** bei Fm. Euroimmun (Titerangabe siehe unten): **1:320** bei einer Einstiegsverdünnung von 1:10 bzw. **1:3200** bei einer Einstiegsverdünnung von 1:100.

	1:10	1:32	1:100	1:320	1:1000
EBV-IgG	1:10	1:32	1:100	1:320	1:1000
EBNA-1	1:10	1:32	1:100	1:320	1:1000
EBV-EA	1:10	1:32	1:100	1:320	1:1000

Parameter Proteinpanel	Normbereiche
Immunglobulin G/IgG	6,7-12,8 g/l
Immunglobulin A/IgA	0,8-2,7 g/l
Immunglobulin M/IgM	0,6-1,7 g/l
C3-Komplement	0,79-1,52 g/l
CRP	< 5
Alpha-1-Glykoprotein, saures	0,5-1,2 g/l
Alpha-1-Antitrypsin	0,88-1,74 g/l
Haptoglobin	0,36-1,95 g/l
Albumin	37-46 g/l
Präalbumin	0,22-0,29 g/l

Altersabhängige Referenzbereiche auf Laborbefund beachten, abgebildete Normbereiche gelten nur für Erwachsene.

Parameter Herpesviren	Normbereich
Epstein-Barr-Early-Antigen / IFT	1 : < 10
Epstein-Barr-EBNA1 / IFT	1 : < 10
Epstein-Barr-VCA-IgG / IFT	1 : < 10

# Musterbefund

Patient(in): Frau Hannah Beispiel (**Folge 2**)  
 Datum: 30/11/15  
 Sender: Herr Dr. Med. Lutz Muster  
 Klinische Angaben: alt bekannte Rhinitis allergica  
 - Asthma bronchiale -  
 Infektanfälligkeit  
 Biologische Parameter: Ø

## 1. SERUMPROTEINPROFIL

- Wenn auch nur minimal spricht erhöhtes α1-AT für eine etwas schon länger entwickelte chronische Entzündung u. a. im Leber/Lungen-Bereich.
- Mäßig erhöhtes Trf spricht in erster Linie für einen Eisenmangel oder noch für einen Hyperörogenismus.
- Minimal erhöhtes Pab weist hier auf eine derzeitige oder frühere Kortisonbehandlung hin.

## 2. LYMPHOZYTENTYPISIERUNG

- ⇒ Selektive immunitäre Hyporeaktivität im Zusammenhang mit gering erniedrigten B-Lymphozyten bei einem eher schon unausgeglichene Immunsystem.
- ⇒ Doppelte unterschiedlich ausgeprägte aktive Belastung auf dem MHC beider Klassen, also ein Hinweis auf eine mehr oder weniger effiziente Präsentation von Antigenen aller Arten durch die APZ an die IKZ.
- ⇒ Die geringmäßig erniedrigten Tregs bestätigen die schon länger bekannte Allergie.
- ⇒ Gleichzeitig minimal erniedrigte gesamt B-Lymphozyten und mäßig erhöhte akt. B-Lymphozyten zeugen für eine schon etwas geschwächte humorale Immunabwehr trotz verstärkter aber unwirksamer Präsentation von löslichen Ag (Allergie oder AI).

## 3. TH1/TH2-DIFFERENZIERUNG + TH17-ZELLEN

- ⇒ eindeutige TH1-Orientierung der zellulären Immunantwort
- ⇒ stark erhöhte TH17-Zellen bestätigen eine sehr aktive Entzündung, die oft AI bedingt sein kann

## 4. SEROLOGIEN

- eindeutige RSV-Reaktivierung
- aktive Chlamydia pneu.-Reaktion

## 5. KOMMENTAR BEZÜGLICH DER HLA-BESTIMMUNG

nicht anwesend

## 6. ANDERE BIOLOGISCHE PARAMETER

⇒ grenzwertige ANAs

## 7. DIAGNOSTISCHER KOMMENTAR

Bezüglich der verfügbaren klinischen und biologischen Angaben gibt es die Möglichkeit, einige weitere biologische Maßnahmen zu ergreifen:

- Messung der gesamt IgE
- TH1/TH2- Differenzierung
- ⇒ Nachweis von ZIK, ANA, ENA, c- und p-ANCA

## 8. THERAPEUTISCHE VORSCHLÄGE

- FORMEL-TH2 REG im täglichen Wechsel mit
- FORMEL-EOSINOREG dito von Montag bis Samstag
- FORMEL-BACTERIOREG im täglichen Wechsel mit
- FORMEL-CHLAMYDIAREG dito von Montag bis Samstag
- FORMEL-VIRUSREG im täglichen Wechsel mit
- FORMEL-GUTREG dito von Montag bis Samstag
- FORMEL-RESPIREG A/C mit einer täglichen Kapsel von Montag bis Samstag
- RSV NOSODE C30/KXM mit zwei Kügelchen im abendlichen Wechsel

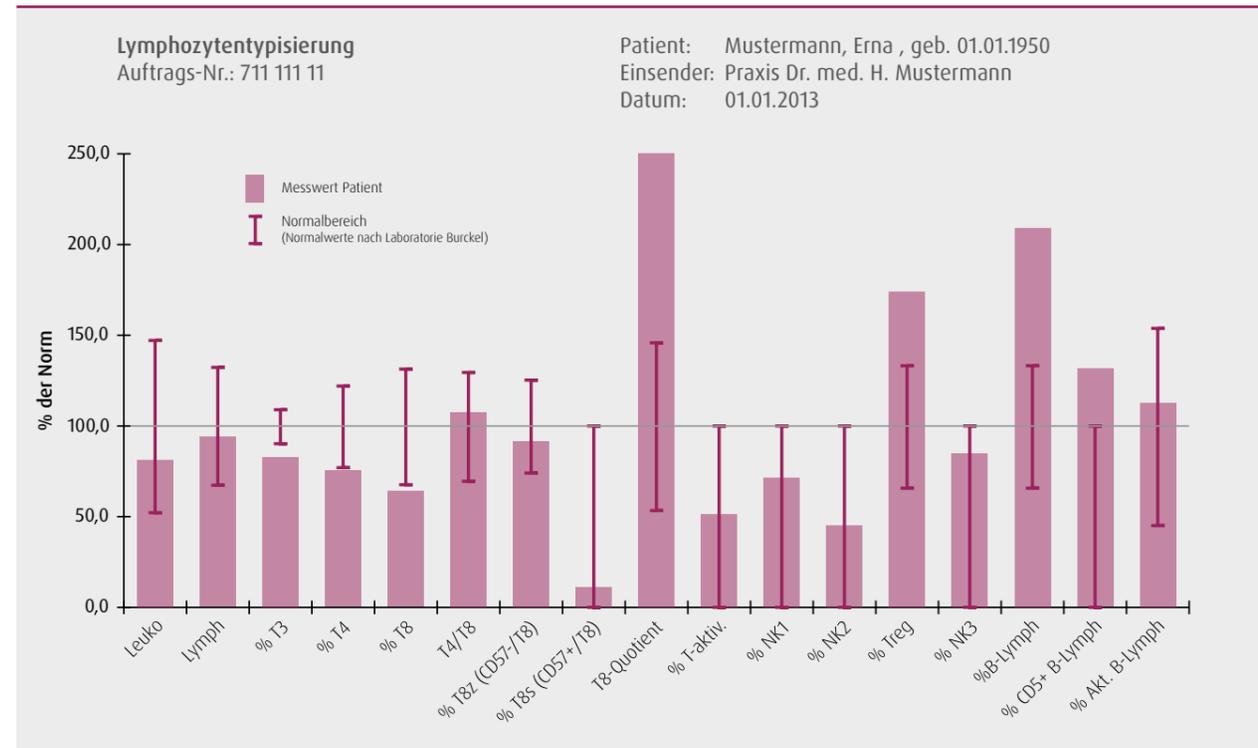
Behandlungsdauer: schon mal vier bis fünf Monate.

- ⇒ keine derzeitige Änderung der Behandlung
- ⇒ EIGENBLUTNOSODE KXM mit zwei abendlichen Kügelchen

Patient(in): Frau Hannah Beispiel (**Folge 2**)

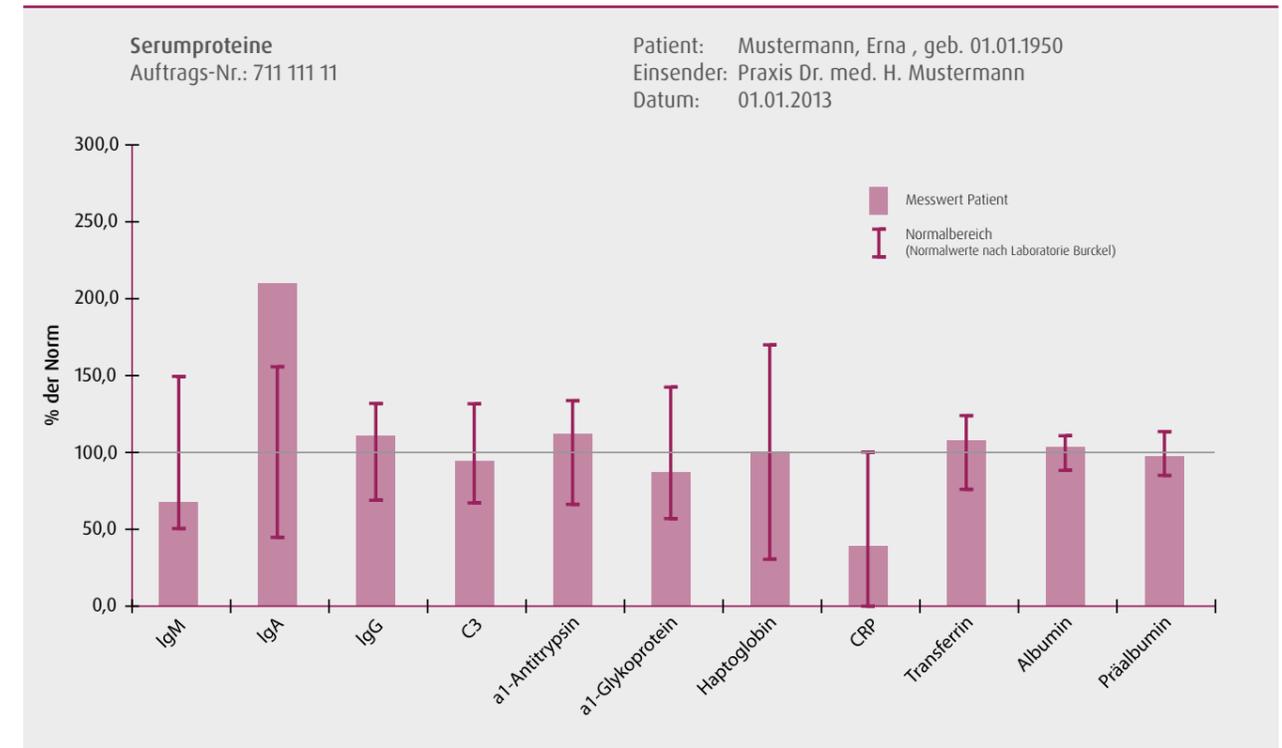
# Lymphozytentypisierung

## Beispielgrafik



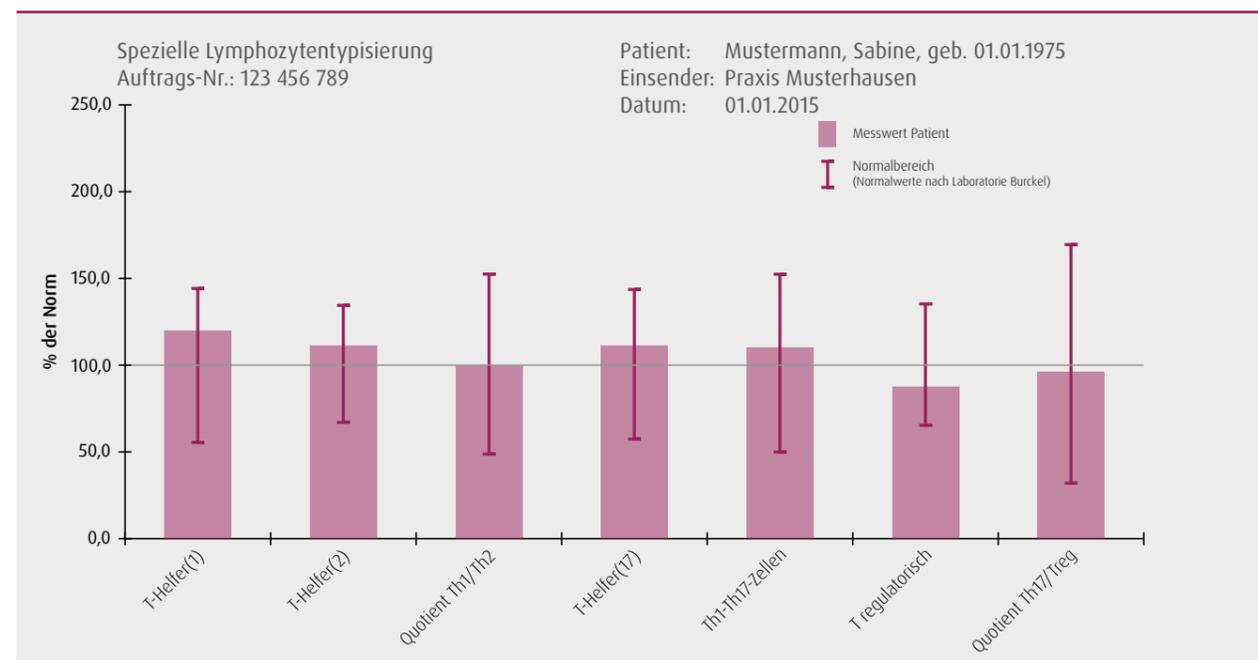
# Serumproteinpanel

## Beispielgrafik



# Th1/Th2/Th17

## Beispielgrafik



# Laboranforderung

## Proben richtig bekleben und versenden

### Mikroimmuntherapie – Bio Immun (G)en Medizin

EDTA K | 2,6 ml

Anforderungsschein  
Mikroimmuntherapie – Bio Immun (G)en Medizin

- Beklebt mit einem Barcode oder beschriftet mit Name, Vorname, Geburtsdatum (wasserfesten Stift verwenden)
- Geburtsdatum und Abnahmedatum bitte eintragen



EDTA K 2,6 ml

1

Anforderungsschein  
Bio Immun (G)en Medizin

2

### Zur Diagnostik für die Mikroimmuntherapie benötigen wir:

- Eine Serum-Gel-Monovette oder einen Serum-Gel-Vacutainer (Serum-Gel bitte stehend 20 min auskühlen)
- Eine Li-Heparin-Monovette oder einen Li-Heparin-Vacutainer
- Eine EDTA-Monovette oder einen EDTA-Vacutainer

### Barcodeetiketten können Sie über uns bestellen.

Wenn kein Barcode vorhanden ist, dann bitte deutlich mit Patientennamen, Geburtsdatum und Abnahmedatum beschriften.

Unbeschriftete Proben dürfen im Labor nicht bearbeitet werden (Vorschrift aus der RiliBÄK).

Bei Postversand bitte Proben bis maximal Donnerstag versenden, damit das Untersuchungsmaterial nicht über das Wochenende unbearbeitet auf dem Postweg lagert und die Proben dadurch nicht mehr bearbeitet werden können.

### Mikroimmuntherapie – HLA-Typisierung

EDTA K | 9 ml

Anforderungsschein  
Mikroimmuntherapie – Bio Immun (G)en Medizin

- Beklebt mit einem Barcode oder beschriftet mit Name, Vorname, Geburtsdatum (wasserfesten Stift verwenden)
- Geburtsdatum und Abnahmedatum bitte eintragen



EDTA K 9 ml

1

Anforderungsschein Bio Immun (G)en Medizin

2

### Einwilligungserklärung laut GenDG

3

### Einwilligungserklärung laut GenDG

- Beklebt mit Barcode Zusatzschein

# Kontakt



---

**MVZ Labor Dr. Reising-Ackermann und Kollegen**  
Strümpellstraße 40 | 04289 Leipzig  
Telefon 0341 6565-100 | Fax 0341 6565-400  
info@labor-leipzig.de | www.labor-leipzig.de



**MVZ Labor Leipzig**  
Dr. Reising-Ackermann und Kollegen