



Sehr geehrte Frau Scott,

im heutigen Januar-Newsletter lesen Sie die folgenden Themen:

- **GDF15 als Marker systemischer Mitochondriopathie**
- **Darmspezifische Blutparameter?**
- **Effekte ketogener Diät bei bipolarer Störung**
- **Epigenetische Alterung und GDF15**
- **Klinische Relevanz von Gadoliniumbelastung?**

NEUES AUS DEM LABOR

Optimiertes Stuhlprofil „Histaminbildende Bakterien“

Neuere Untersuchungen zeigen, dass die funktionell relevante Histaminbildung durch gramnegative Darmbakterien über die klassischen Referenzarten (*M. morganii*, *K. pneumoniae*, *H. alvei*) hinausgeht. Auch weitere Spezies besitzen ein ausgeprägtes histaminogenes Potenzial und tragen wesentlich zur enteralen Histaminbildung bei. Vor diesem Hintergrund haben wir das diagnostische Panel „Histaminbildende Bakterien“ um *Klebsiella aerogenes*, *Raoultella planticola* und *Raoultella ornithinolytica* erweitert. Eine Preiserhöhung erfolgt nicht.

Ausbildung in Funktioneller Medizin - noch wenige Restplätze!

Die Ausbildung der Europäischen Gesellschaft für Funktionelle Medizin (EGFM) e.V. findet an drei Wochenenden im Frühjahr 2026 statt. Der Veranstaltungsort liegt am Schwielowsee in der Nähe von Potsdam. Freuen Sie sich auf ein praxisnahes Programm mit fundierten Inhalten und auf anregenden Austausch mit Kursteilnehmenden und Referierenden. Informationen zu Programm und Anmeldung finden Sie im Veranstaltungsflyer ([Link zum PDF](#)).

„Psyche trifft Immunsystem“ am 7. März in Rostock

Unser eintägiger Kongress bietet überraschende neue Erkenntnisse und viel praxisrelevantes Wissen über das Immunsystem als Schaltstelle unserer Interaktion mit der Umwelt. Alle Informationen zu Programm und Anmeldung finden Sie im Veranstaltungsflyer ([Link zum PDF](#)).

IMD-Kongress am 17./18. April 2026 in Berlin

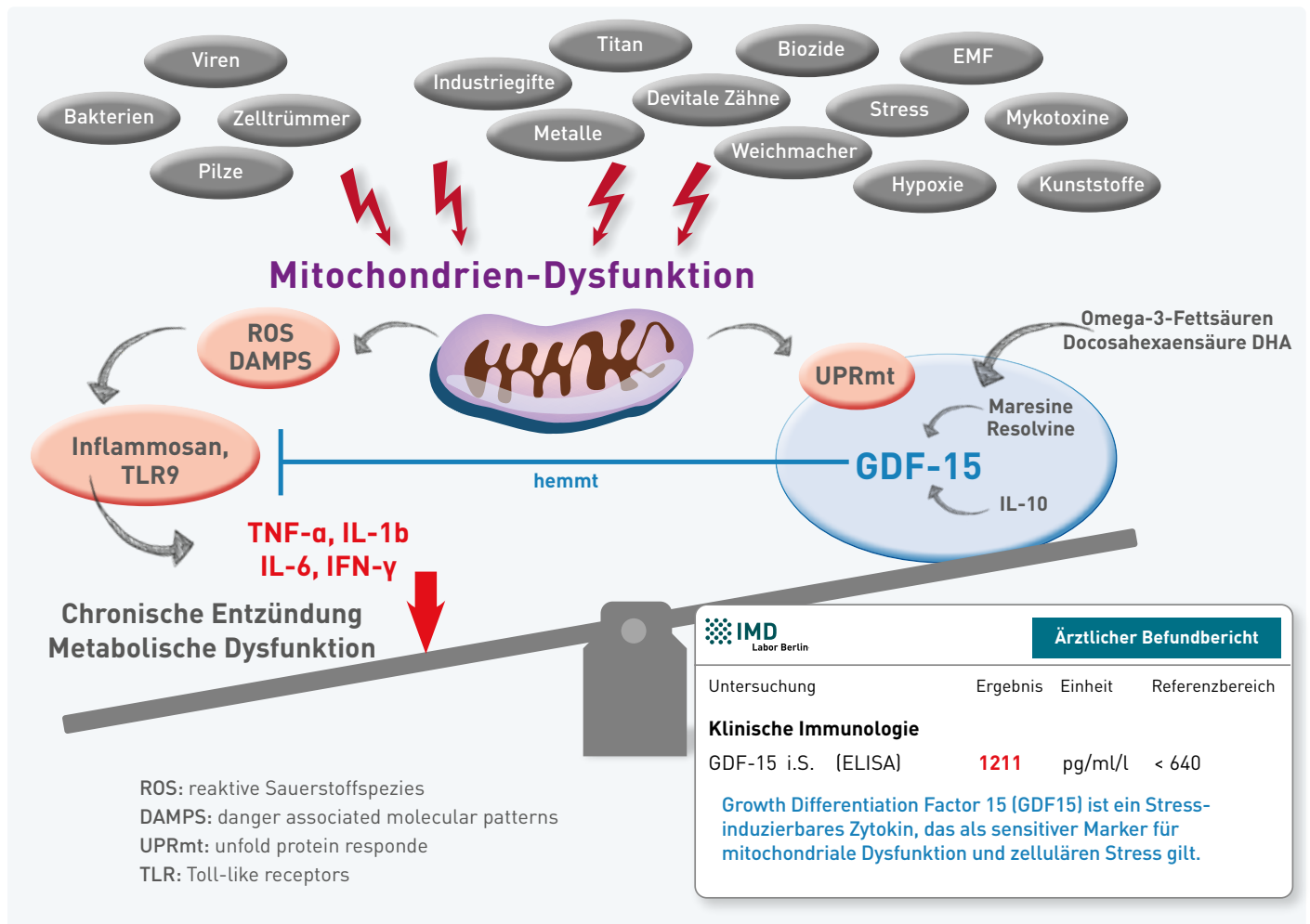
Die Tagung beleuchtet wissenschaftlich fundierte Aspekte der Herz- und Gefäßgesundheit „über den Tellerrand hinaus“ und zeigt Behandlungsansätze auf, die etablierte Diagnose- und Therapieverfahren sinnvoll ergänzen und im klinischen Alltag unmittelbar anwendbar sind. Alle Infos zu Vortragsthemen, Referenten und Anmeldung finden Sie im Programmflyer ([Link zum PDF](#)).

LABORPARAMETER – NEU ERKLÄRT

GDF15 – ein Marker systemischer Mitochondriopathie

Growth Differentiation Factor 15 (GDF15) wird von vielen Zelltypen, u.a. Muskelzellen, Leberzellen, Neuronen, Fibroblasten aber auch Adipozyten und Makrophagen gebildet und ins Serum abgegeben, wenn diese Zellen unter Mitochondrienstress leiden. Daher gilt GDF15 als Mitochondriopathie-Marker, der im Vergleich zu allen ATP-Messverfahren den Vorteil hat, dass er nicht nur die verminderte Mitochondrienfunktion von im Blut zirkulierenden Leukozyten widerspiegelt, sondern auch die Situation in Geweben und Organen anzeigt. GDF15 ist ein Produkt der mitochondrialen Stressantwort (unfolded protein response – UPRmt), weshalb vor allem mitochondrienreiche Zellen zum Anstieg der GDF15-Blutspiegel beitragen. Die Bedeutung von GDF15 im Mitochondrienstoffwechsel hängt eng mit seiner Relevanz für Alterungsprozesse zusammen (siehe „Für Sie Gelesen“).

Abzugrenzen von der Interpretation als systemischer Mitochondriopathiemarker ist lediglich die Schwangerschaft. Hier kommt es vor allem im 1. und 2. Trimenon zu einem Anstieg der Blutspiegel, da Plazentazellen physiologisch GDF15 sezernieren.



DIE FRAGE AUS DER PRAXIS

Gibt es Blutparameter, die spezifisch auf eine Darmbeteiligung hinweisen?

Da der Darm eine große Rolle in der Entstehung chronischer Erkrankungen spielt, ist es wichtig zu erkennen, ob er Auslöser für einen chronischen Entzündungsprozess ist, um eine gezielte Stuhldiagnostik und Behandlung einleiten zu können. Verschiedene Serumparameter können wertvolle Hinweise liefern. Nachfolgend werden zwei Marker vorgestellt, die sich durch besondere Spezifität für Darmepithelschädigung auszeichnen:

I-FABP (Intestinal fatty acid binding protein)

Dieses Protein kommt ausschließlich im Zytoplasma von Darmepithelzellen vor. Erhöhte Werte im Serum sind daher spezifisch für Schädigungen der Darmepithelzellen. Mögliche Ursachen für erhöhtes I-FABP sind u. a. entzündliche Darmerkrankungen, Zöliakie, aber auch extreme sportliche Belastungen oder Medikamenteneinnahme, die eine Minderdurchblutung der Darmschleimhaut verursachen und so zu Epithelschädigungen führen können.

LBP (Lipopolysaccharid-bindendes Protein)

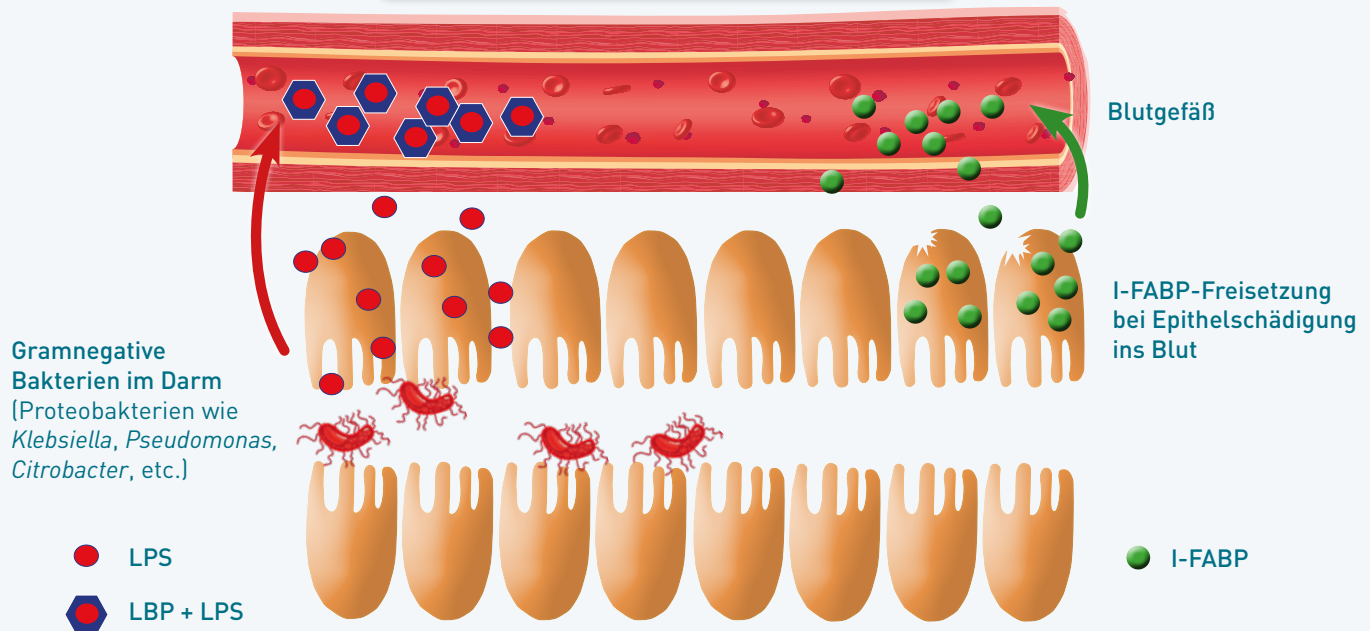
LBP bindet frei zirkulierendes LPS (Lipopolysaccharid), ein Endotoxin gramnegativer Bakterien, und trägt zu dessen Neutralisierung bei. Liegt keine Sepsis vor, deuten erhöhte LBP-Werte auf eine vermehrte Translokation proinflammatorischer Bakterien aus dem Darmlumen hin, die vor allem bei einer Permeabilitätsstörung der Darmschleimhaut auftreten kann. Eine hohe LPS-Belastung kann Entzündungen der Darmschleimhaut sowie darmferner Orte weiter vorantreiben.

Bei erhöhten Werten von I-FABP oder LBP im Serum sollte immer eine weiterführende Stuhldiagnostik durchgeführt werden. Die Analyse von Darmbakterien (Funktionelles Mikrobiotaprofil), Entzündungsmarkern (Calprotectin, Zytokine, EPX, Histamin) kann helfen, die Ursache der Darmbarrierestörung einzugrenzen. Weitere Details und Hintergründe finden Sie in unserer Diagnostik-Information ([Link zum PDF](#)).

Blutbefund: erhöhtes LBP

Untersuchung	Ergebnis	Einheit	Referenzbereich
I-FABP i.S. (ELISA)	3091	pg/ml	< 1827
Lipopolysaccharid Bindendes Protein (CLIA)	12,0	pg/ml	< 8,00

Blutbefund: erhöhtes I-FABP



WISSENSCHAFT AM IMD

Ketogene Diät bei bipolarer Störung?

Bipolare Störungen gehen oft mit metabolischen Erkrankungen wie Adipositas, Typ-2-Diabetes und Dyslipidämie einher. Eine Studie unter Beteiligung des IMD untersuchte daher an sieben Patienten den Effekt einer dreimonatigen ketogenen Diät auf den Lipidstoffwechsel sowie auf Entzündungs- und Oxidationsmarker ([Link zur Originalpublikation](#)). Die Ergebnisse zeigen überwiegend günstige Effekte: Rückgang von Lp(a), Triglyceriden, APOB, hsCRP, TNF-alpha, MDA-LDL sowie Nitrotyrosin, einen Anstieg des HDL-Cholesterins sowie eine Reduktion des Körpergewichts und des viszeralen Fettgewebes. Einzelne Risikoparameter stiegen jedoch an (Homocystein, AGEs, LDL- und Gesamtcholesterin). Eine ketogene Diät könnte folglich neue therapeutische Chancen bergen, erfordert jedoch ein engmaschiges Monitoring und eine individuelle Anpassung.

FÜR SIE GELESEN

GDF15 als Surrogatmarker für epigenetische (Vor)alterung

Im Kontext von Longevity gewinnt das Wissen um das individuelle biologische Alter zunehmend an Bedeutung. So zeigen die Ergebnisse von epigenetischen Laboranalysen auf Basis von DNA-Methylierungsmustern (z.B. GrimAge oder DNAm PhenoAge) eine gute Korrelation zum biologischen Alter. Diese Analysen sind aber aufwändig und teuer und die Aussagekraft der weithin im Internet angebotenen Tests hängt erheblich von der Anzahl und der Position der untersuchten DNA-Stellen ab. Eine klinische Studie untersuchte den einfach im Blut messbaren Growth Differentiation Factor 15 (GDF15) als Surrogatmarker epigenetischer Alterungsprozesse (Torrens-Mas et al., *Biogerontology* 2024; 26: 22). Die Autoren zeigten an 72 untersuchten Klienten, dass deren GDF15-Spiegel im Blut sehr eng mit den o.g. epigenetischen Altersuhren und darüber hinaus signifikant mit Parametern der körperlichen Leistungsfähigkeit korrelieren. Damit spiegelt GDF15 nicht nur molekulare Alterungsprozesse, sondern auch funktionelle Aspekte der Gesundheit und Resilienz wider. Die Studie zeigt, dass GDF15 zur Abschätzung des biologischen Alters und zur Verlaufskontrolle von Lebensstil- und Therapieinterventionen nutzbar ist. Im Gegensatz zu komplexen epigenetischen Analysen ist GDF15 einfach, reproduzierbar und standardisiert im Serum messbar.

Referenzdaten zur Beurteilung von Gadoliniumbelastungen

Im Gegensatz zu früheren Annahmen zeigen aktuelle Arbeiten, dass Gadolinium aus MRT-Kontrastmitteln auch bei nierengesunden Patienten über Wochen bis Monate im Körper verbleibt. Eine aktuelle prospektive Studie liefert hierzu erstmals Referenzdaten für Blut und Urin mit unmittelbarer Relevanz für die klinische und labormedizinische Praxis (McDonald et al., *Investigative Radiology* 2025; 60: 586–591). Bei 31 Probanden wurden Blut- und Urin-Gadolinium vor sowie bis zu 84 Tage nach MRT bestimmt. Die Ergebnisse zeigen eine mehrphasige Elimination: Bei 95 % der Patienten lagen die Konzentrationen im Serum nach 56 Tagen wieder unterhalb des Referenzbereichs, im Urin nach 132 Tagen. Die Studie liefert wichtige Vergleichswerte für die Interpretation von Gadoliniumkonzentrationen nach MRT und hilft, physiologische von prolongierter Retention abzugrenzen. Die neuen Vergleichswerte werden am IMD zur Interpretation der Gadoliniumbestimmungen im Urin herangezogen. Für die Blutuntersuchung empfehlen wir weiterhin statt der Serumanalyse die Bestimmung im EDTA- oder Li-Heparin-Vollblut, da hier auch der intrazelluläre Anteil erfasst wird.

FORTBILDUNGEN



Online-Seminare

21.01.2025
18 - 20 Uhr

Reizdarmsyndrom differenziert betrachtet: Sinnvolle Diagnostik, SIBO und Mikrobiom im Fokus
Programm und Anmeldung

Andrea Thiem
Dr. med. Sven Georgi
Dr. rer. nat. Christiane Kupsch
Dr. med. Thomas Fiedler

28.01.2025
19 - 21 Uhr

Das primäre Offenwinkelglaukom (POWG) eine mitochondrial bedingte Entzündungserkrankung
Programm und Anmeldung

Prof. Dr. med. Carl Erb
Andrea Thiem
Dr. med. Volker von Baehr

11.02.2026
18 - 20 Uhr

Blutbasierte Marker bei neurologischen Erkrankungen: Durchbruch oder Hype?
Programm und Anmeldung

Dr. med. Uwe Kölsch
Prof. Dr. med. Oliver Frey

25.02.2026
18 - 20 Uhr

Longevity/Gesund altern – bewährte und neue Labordiagnostik
Programm und Anmeldung

Dr. rer. nat. Anne Schönbrunn
Dr. med. Volker von Baehr

18.03.2026
18 - 20 Uhr

Herzgesund durch Laborwissen: Neue Wege der Prävention
Programm und Anmeldung

Prof. Dr. med. Oliver Frey

22.04.2026
18 - 20 Uhr

Mehr als Knochendichte: Osteoporose – Update zu metabolischen Einflussfaktoren, Stoffwechsel, Hormonen und Mikronährstoffen
Programm und Anmeldung

Prof. Dr. med. Berthold Hoher

29.04.2026
18 - 20 Uhr

Funktionelle Medizin in der Onkologie
Programm und Anmeldung

Dr. med. Axel Widing
Andrea Thiem

20.05.2026
18 - 20 Uhr

Zelluläre Immunprofile bei angeborenen und erworbenen Immundefekten, Autoimmunerkrankungen und chronischen Infektionen – Vorstellung von klassischen Befundkonstellationen
Programm und Anmeldung

Dr. rer. nat. Cornelia Doebis
Dr. med. Volker von Baehr

03.06.2026
18 - 20 Uhr

Die Bedeutung von Selen in der Prävention altersassoziierter Erkrankungen – klinische Daten, Pathomechanismen und aussagekräftige Labordiagnostik
Programm und Anmeldung

Prof. Dr. Lutz Schomburg
Dr. rer. nat. Katrin Huesker

10.06.2026
18 - 20 Uhr

Wieviel Training ist gesund? Was Blut- und Urinwerte über Belastung und Regenerationsfähigkeit verraten
Programm und Anmeldung

Andrea Thiem
Dipl.-Biochem. Christine Lenz
Dr. rer. nat. Katrin Huesker



Neu aufgezeichnete Webinare

Dez 2025

Immunologische Diagnostik bei Tumorpatienten
zur Aufzeichnung

Dr. rer. nat. Cornelia Doebis

Dez 2025

Neutrophile Granulozyten - Bedeutung für die Immunabwehr
zur Aufzeichnung

Dr. rer. nat. Cornelia Doebis

Dez 2025	Vitamine und Fettsäuren für die Herzgesundheit zur Aufzeichnung	Prof. Dr. med. Berthold Hoher
Dez 2025	FGF23 - PTH - Vitamin D - System – Bedeutung für Entzündung, Knochenstoffwechsel und Herzkreislauferkrankungen zur Aufzeichnung	Prof. Dr. med. Berthold Hoher



Präsenz-Fortbildungen

07.03.2026 in Rostock	Psyche trifft Immunsystem – Interdisziplinäre Sicht auf Stress, Mikrobiom und stille Entzündung Programm und Anmeldung	IMD Berlin MVZ
21.03.2026 in Berlin	MitoBiom-Konzept: Stille Entzündungen stoppen – Chronische Erkrankungen ursächlich behandeln Programm und Anmeldung	TISSO Naturprodukte GmbH
17.-18.04.2026 in Berlin	IMD-Jahreskongress 2026: Herz- und GefäßGESUNDHEIT-über den Tellerrand hinaus Programm und Anmeldung	IMD Berlin MVZ
08.-09.05.2026 in Leipzig	17. Jahrestagung der DEGUZ: Knochen und Regeneration im Kontext der Umwelt-ZahnMedizin Programm und Anmeldung	Deutsche Gesellschaft für Umwelt-ZahnMedizin e.V.
06.06.2026 in Warnemünde	9. Rostocker Tag „Mitochondriale Medizin für die Praxis“ Programm und Anmeldung	Dr. med. Bernd-Michael Löffler Wolfgang Bönsch



Kurse und Curricula

Ausbildung zum Therapeuten für Funktionelle Medizin Termine und Anmeldung	Europäische Gesellschaft Funktionelle Medizin e.V.
Basisausbildung zum Orthomolekular-Therapeuten Termine und Anmeldung	Forum Orthomolekulare Medizin in Prävention und Therapie e.V.
DEGUZ Kompakt-Curriculum Umwelt-ZahnMedizin Termin und Anmeldung	Deutsche Gesellschaft für Umwelt-ZahnMedizin e.V.
Kairos-Inspirationstage: Erfüllung und Selbstbestimmung im Heilberuf Termine und Anmeldung	Kairos – Institution für medizinische und persönliche Transformation
Multisystemerkrankungen Programm und Anmeldung	Akademie für Funktionsbezogene Medizin Dr. Marco Schmidt
Weiterbildung der Ärztesgesellschaft für Klinische Metalltoxikologie (KMT) „KMT-Curriculum“ Programm und Anmeldung	Ärztesgesellschaft für Klinische Metalltoxikologie e.V.

Informationen zu Programm und Referenten sowie zur Anmeldung für diese und weitere Fortbildungsveranstaltungen finden Sie unter: **Fortbildungen**

REDAKTION UND INHALTLICHE BETREUUNG

Dr. med. Volker von Baehr (v.v.baehr@imd-berlin.de)

Dr. rer. nat. Cornelia Doebeis (Biomarker und Durchflusszytometrie) - c.doebis@imd-berlin.de

Prof. Dr. med. Oliver Frey (Immundefektdiagnostik und Immunphänotypisierung - o.frey@imd-berlin.de)

Prof. Dr. med. Berthold Hoher (Endokrinologie - b.hocher@imd-berlin.de)

Dr. rer. nat. Katrin Huesker (Spurenelemente und Metalle - k.huesker@imd-berlin.de)

Dr. rer. nat. Brit Kieselbach (Autoimmunologie - b.kieselbach@imd-berlin.de)

Dr. rer. nat. Anna Klaus (Allergie - a.klaus@imd-berlin.de)

Dr. rer. nat. Christiane Kupsch (Mikrobiomanalytik - c.kupsch@imd-berlin.de)

Dr. rer. nat. Bella Roßbach (Neuroendokrinoimmunologie - b.rossbach@imd-berlin.de)

Dr. rer. nat. Anne Schönbrunn (Funktionelle Immundiagnostik - a.schoenbrunn@imd-berlin.de)

Dr. rer. nat. Sabine Schütt (Immungenetik - s.schuett@imd-berlin.de)

Andrea Thiem, Praktische Ärztin (Mikrobiom und Orthomolekulare Medizin - a.thiem@imd-berlin.de)