

PROAKTIVPRÄVENTIV

Das Heidelberger Präventionskonzept

PROAKTIVPRÄVENTIV

Das Heidelberger Präventionskonzept

Das stetig wachsende Bedürfnis nach einem gesundheits- und fitnessbewussteren Lebensstil steigert bei vielen Patienten das Interesse an der Früherkennung und – im besten Fall – Vorbeugung von späteren Erkrankungen. Vonseiten der ärztlichen Praxis erfordert dieses Interesse ein Angebot an präventiven Leistungen, die den Anforderungen schulmedizinisch orientierter Medizin entsprechen.

Das Präventivangebot der Limbach Gruppe steht für erstklassige Diagnostik, die sich an den aktuellen Bedürfnissen Ihrer Patienten orientiert. Es beinhaltet ein breites Untersuchungsspektrum, gestützt auf neueste Empfehlungen in Leitlinien, auf Hinweise diverser Fachgesellschaften und auf die Expertise unserer Labormediziner.

Wir stehen für ein Qualitätsversprechen an die Gesundheit Ihrer Patienten, exzellente Diagnostik und partnerschaftliche Zusammenarbeit in allen Fachbereichen.



Inhaltsverzeichnis

Gesundheits-Check	08
Sport-Check	10
Veggie-Check	12
Müdigkeits-Check	14
Mikronährstoffe	16
Vitamin-Check	16
Mineralstoff- und Spurenelement-Check	17
Allergie	18
Nahrungsmittelunverträglichkeiten	20
Histaminintoleranz	20
Laktoseintoleranz	20
Fruktoseintoleranz (ALDOB-Gen).....	21
Zöliakie (Glutenunverträglichkeit).....	21
Labor-Check: LipoDens®	22
Labor-Check: Omega-3 Index.....	23
Krebsvorsorge	24
Prostatakrebs-Vorsorge	24
Darmkrebs-Vorsorge.....	25
Infektionsvorsorge bei Kinderwunsch & Schwangerschaft	26
Ernährungs-Check Schwangerschaft	28
Omega-3-Fettsäuren in der Schwangerschaft und Stillzeit.....	30
Haut und Haare	32
Hormonstatus Frau/Mann	34
Osteoporose	35

Gerinnungsneigung (Thrombophilie).....	36
Immunstatus	37
Infektabwehr.....	37
Coronainfektion/humorale Immunität.....	38
Coronainfektion/zelluläre Immunität	38
Infektionsdiagnostik/Zeckenbiss.....	39
Borreliose (Zecke PCR).....	39
Infektionsdiagnostik/STI	40
Infektionsdiagnostik/Stuhluntersuchung	42
Mikrobiom.....	42
Gastrointestinale Erreger ohne/mit Parasiten (Multiplex-Panel).....	42
Helminthen (Multiplex-Panel).....	43
Infektionsdiagnostik/Haut, Haare und Nägel.....	44
Dermatophyten Multiplex-Panel	44
Infektionsdiagnostik bei bakterieller Vaginose	45
Reisemedizin	46
Impfstatus	46
Pharmakogenetik	47
Alkohol-/Drogenscreening	48
Implantatdiagnostik.....	50
Schwermetallbelastung (chronisch).....	51
Ansprechpartner vor Ort	52
Preisliste	53

Voraussetzungen für Präventivleistungen

Abrechnung

Der Behandlungsvertrag

Vor der Behandlung bzw. den Labortests müssen Sie einen schriftlichen Behandlungsvertrag mit Ihrem Patienten abschließen.

- Auf der folgenden Seite der Broschüre finden Sie prägnant zusammengefasste Informationen zum Behandlungsvertrag.

Die richtige Rechnung

Ihr Patient ist erst nach Erhalt einer Rechnung zahlungspflichtig. Eine GOÄ-konforme Rechnung mit den entsprechenden Ziffern, Beschreibungen, Abrechnungsfaktoren und dem Gesamtpreis der jeweiligen Leistungen ist daher Pflicht.

- Präventivleistungen werden GKV-Patienten in der Regel nicht erstattet.
- Laborleistungen für Selbstzahler (GKV-Patienten) werden mit Faktor 1,0 GOÄ berechnet, Laborleistungen für Privatpatienten mit 1,15 GOÄ.
- Die hier angegebenen Preise haben zum Zeitpunkt des Druckes Gültigkeit.

Die Labormedizin stellt einen wichtigen Baustein in der Präventivmedizin dar. Einen echten Mehrwert erhält der Patient jedoch erst in der Kombination aus Labor und ärztlicher Leistung. Passende ergänzende Leistungen zu unseren Profilen finden Sie in der folgenden Tabelle.

Ausgewählte abrechenbare Leistungen im Zuge der angebotenen Präventivprofile:

GOÄ	Leistung
1	Beratung
3	Beratung > 10 Min.
5	Kleine Untersuchung
8	Untersuchung zur Erhebung des Ganzkörperstatus
34	Besprechung > 20 Min.
76	Schriftlicher Diätplan
250	Blutentnahme
271	Infusion
298	Abstrich
375	Schutzimpfung
410	Ultraschall

Unverzichtbar für Präventivleistungen

Aufklärung und Behandlungsvertrag

Die konsequente und transparente Aufklärung über Tests, Behandlungsmöglichkeiten, angebotene Leistungen und deren Kosten ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche Patientenkommunikation. Dies beinhaltet den Verweis auf die eigene Kostenübernahme ebenso wie den Einsatz eines schriftlichen Behandlungsvertrages mit ausreichender Bedenkzeit.

Seriöse und transparente Aufklärung

- Bieten Sie nur Präventivleistungen an, hinter denen Sie auch tatsächlich stehen.
- Holen Sie Ihr Praxisteam ins Boot – auch Ihre Mitarbeiter müssen dahinterstehen und die Argumente dafür und dagegen kennen.
- Sorgen Sie dafür, dass Ihre Patienten eine realistische Erwartungshaltung an die Wirksamkeit der Präventivleistungen haben und verdeutlichen Sie ihnen, dass sie sich frei für oder gegen die vorgeschlagenen Präventivleistungen entscheiden können. Informieren Sie Ihre Patienten, dass sie eine zweite Meinung einholen können. Geben Sie ihnen eine angemessene Bedenkzeit und die Möglichkeit, sich später mit neuen Fragen an Sie zu wenden.
- Ermuntern Sie Ihre Patienten, Fragen zu stellen, Bedenken zu äußern, und stellen Sie Informationsmaterial zur Verfügung – am besten noch im Wartezimmer. Dort haben Ihre Patienten Zeit, sich näher mit den Präventivleistungen zu befassen, und können Ihnen im Anschluss spezifische Fragen stellen.
- Wenn Ihre Patienten sich für die Präventivleistungen entscheiden, sollten Sie einen Behandlungsvertrag über die geplante Leistung und die voraussichtlichen Kosten abschließen.

Behandlungsvertrag abschließen

Vor Abschluss des Vertrages:

- Angemessene Bedenkzeit gewähren
- Alle relevanten Informationen müssen vom Patienten aufgenommen und verstanden worden sein.

Inhalte des Vertrages:

- Aufklärung über die **vollständige Kostenübernahme** und Hinweis auf die Berechnung der Leistung auf Basis der GOÄ
- Eventuelle **Risiken** der Behandlung
- Behandlung ist **Wunsch** des Patienten **ohne Beeinflussung** durch den Arzt.

Abschluss des Vertrages:

- In Form eines **schriftlichen Vertrages**. Ohne diesen entfällt der Anspruch des Arztes auf Bezahlung, selbst wenn die Behandlung erfolgreich durchgeführt wurde.

Das Wichtigste auf einen Blick:

Mündliche Aufklärung des Patienten über die Kosten sowie weitere Informationen

- Der Patient trägt die Kosten der Präventivleistungen in vielen Fällen selbst. Die gesetzliche Krankenkasse gewährt hier meist keine Kostenerstattung.
- Gibt es Studienergebnisse über die Wirksamkeit der Leistung oder bringt sie Risiken mit sich?

Schriftliche Aufklärung des Patienten bezüglich der Kosten

(mit Angabe der voraussichtlichen Höhe)

- Diese Bedingung wurde durch das Patientenrechtegesetz fixiert (§ 630c Abs. 3 BGB).
- Aufgeführte Preise sind Selbstzahler-Preise – für Privatpatienten gilt der 1,15-fache Satz.

Verzicht auf anpreisende Werbung der Leistung

- Dies ist gemäß § 27 Abs. 3 MBO-Ä verboten.

Allgemeine Hinweise zur Blutentnahme:

- Morgens zwischen 7:00 und 9:00 Uhr, da viele Hormone und andere Analyten einem ausgeprägten Tagesrhythmus unterliegen
- Möglichst immer nüchtern
- Letzte Nahrungsaufnahme ≥ 12 h (auch Nahrungsergänzungsmittel)
- Alkoholkarenz ≥ 24 h; Koffein-, Tabak-Karenz ≥ 2 h
- Vor der Blutentnahme Ruhephase von 10–15 min einhalten

Entdecken Sie unsere Präventivprofile



Gesundheits-Check

Für eine optimale Gesundheitsvorsorge

Viele Volkskrankheiten machen sich lange Zeit vor dem Auftreten erster Symptome bereits in den Laborparametern bemerkbar. Frühzeitig erkannt, lassen sich Erkrankungen häufig verhindern, der Prävention kommt somit ein wichtiger Stellenwert zu.

Im Rahmen der Gesundheitsuntersuchung (GOP 01732 EBM) übernehmen die Krankenkassen folgendes Laborprofil: Glukose, Lipidstatus (Gesamtcholesterin, LDL-Cholesterin, HDL-Cholesterin, Triglyceride).

In Ergänzung zur Gesundheitsuntersuchung bieten wir Ihren Patienten auch außerhalb des im Rahmen der Gesundheitsuntersuchung vorgegebenen Turnus nachfolgende Vorsorgepakete an.



Diese Vorsorgepakete „Gesundheits-Check“ stehen ergänzend zur Verfügung:

Gesundheits-Check Standard	
Großes Blutbild	
HbA1c	
Glukose	
Harnsäure	
Cholesterin	
HDL-Cholesterin	
LDL-Cholesterin	
Triglyceride	
GPT	
GOT	
AP	
GGT	
Creatinin	
Albumin/Creatinin Quotient i.U.	
Harnstoff	
CK	
TSH	
FT3	
FT4	
Gesamtpreis	101,40 €
Erforderliches Material: Serum, EDTA-Blut, Spontanurin, NaF-Citrat Röhrchen	

Gesundheits-Check Groß	
Großes Blutbild	
HbA1c	
Glukose	
Harnsäure	
Cholesterin	
HDL-Cholesterin	
LDL-Cholesterin	
Triglyceride	
GPT	
GOT	
AP	
GGT	
Creatinin	
Albumin/Creatinin Quotient i.U.	
Harnstoff	
CK	
TSH	
FT3	
FT4	
ADMA ^{*w}	
CRP (hochsensitives)	
Homocystein	
Lp(a)	
Gesamtpreis	212,15 €
Erforderliches Material: Serum, EDTA-Blut, Spontanurin, Serum tiefgefroren, NaF-Citrat Röhrchen	

^{*}ADMA (Dimethylarginin, asymmetrisches) – Abschätzung des kardiovaskulären Risikos

^wWeiterleitung, die Rechnungsstellung erfolgt durch unser Partnerlabor

Hinweise für das Patientengespräch

Schilddrüse

Jeder dritte Bundesbürger lebt mit krankhaften Veränderungen der Schilddrüse.

Die Schilddrüsendiagnostik bietet die Möglichkeit, irreversible Erkrankungen und/oder Folgeerkrankungen früh zu erkennen sowie auf spezifische Bedürfnisse Ihrer Patienten einzugehen.

Leber

Jeder fünfte Patient weist erhöhte Leberwerte auf.

Bei 4 bis 6 Millionen Erwachsenen in Deutschland kann man chronisch pathologische Leberwerterhöhungen feststellen. Da sich Erkrankungen und Schäden der Leber oft spät äußern, ist die gezielte präventive Untersuchung der Leberwerte essenziell, um irreversiblen Leberschäden vorzubeugen.

Hepatitis B/C: Bei den Hepatitiden gibt es eine massive Unterdiagnostik. Vermutlich sind nur 10 bis 15 % der Fälle identifiziert, nur 3 bis 5 % behandelt. Gerade die Diagnostik der chronischen Formen Hepatitis B und C ist für eine rechtzeitige Therapie relevant.

Blutgefäße/Herz

Atherosklerose stellt weltweit die häufigste Todesursache dar.

Die wichtigste präventive Maßnahme zur Vorbeugung von kardiovaskulären Erkrankungen und deren Folgen ist die frühzeitige Erfassung möglicher Risikofaktoren, um diesen angemessen entgegenwirken zu können. Gerade Lp(a) stellt als unabhängiger Risikofaktor für die Entwicklung einer Atherosklerose, in deren Folge es zu koronaren Herzkrankheiten oder einem Schlaganfall kommen kann, einen wichtigen Marker zur Beurteilung des individuellen kardiovaskulären Risikos dar.

Nieren

Bereits etwa jeder zehnte Deutsche leidet an einer Nierenschädigung.

Die Früherkennung hat enorme Bedeutung, da Nierenschäden oftmals schleichend beginnen, ab einem gewissen Punkt irreversibel sind und weiter fortschreiten.

Folgende Punkte sollten Sie im Patientengespräch abklären:

- Alter
- Symptome
- Medizinische Vorgeschichte und erblich bedingte Risikofaktoren
- Lebensgewohnheiten und -umstände
- Einnahme von Medikamenten und/oder Nahrungsergänzung

Sport-Check

Leistungsfähigkeit unter Kontrolle

Ob Profi- oder ambitionierter Hobbysportler: Ein optimales Training steigert nicht nur die Fitness, sondern verringert z.B. auch das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Diabetes mellitus. Jedoch sollte bei erhöhter Aktivität die Belastbarkeit der Organe sichergestellt sein und der erhöhte Bedarf an Vitaminen, Mineralstoffen und Spurenelementen beobachtet werden. Anzeichen einer unzureichenden Versorgung bei sportlich aktiven Menschen können körperlicher, aber auch seelischer Natur sein, beispielsweise:

- Antriebslosigkeit, Burn-out, Depression
- (Chronische) Ermüdungszustände
- Größerer oder stark reduzierter Appetit
- Herz-Kreislauf-Probleme
- Kopfschmerzen, Leistungsabfall
- Magen-Darm-Störungen
- Muskelschmerzen und -krämpfe, steife Muskulatur

Mit der innovativen und nutzenorientierten Labordiagnostik unseres Sport-Check-Profiles können Sie Ihre Patienten nachhaltig bei der Leistungsoptimierung unterstützen. Durch die Ergebnisse der Labortests können Ihre Patienten Ernährung und Training optimal auf ihre körperlichen Bedürfnisse anpassen.

Sport-Check Basis	
Großes Blutbild	
CRP	
GPT	
GOT	

GGT	
AP	
TSH	
Gesamtpreis	40,22 €
Erforderliches Material: Serum, EDTA-Blut	

Sport-Check Standard	
Großes Blutbild	
CRP	
GPT	
GOT	
GGT	
AP	
TSH	
Vitamin D-25	
Ferritin	
Folsäure	
Kalium	
Natrium	
Magnesium	
Holotranscobalamin	
Selen	
Gesamtpreis	145,72 €
Erforderliches Material: Serum, EDTA-Blut	

Sport-Check Groß	
Großes Blutbild	
CRP	
GPT	
GOT	
GGT	
AP	
TSH	
Vitamin D-25	
Ferritin	
Folsäure	
Kalium	
Natrium	
Magnesium	
Holotranscobalamin	
Selen	
SHBG	
Testosteron	
Cortisol	
Cholesterin	
HDL-Cholesterin	
LDL-Cholesterin	
Triglyceride	
Lp(a)	
HbA1c	
Gesamtpreis	229,85 €
Erforderliches Material: Serum, EDTA-Blut	

Hinweise für das Patientengespräch

Blut- und Harnanalysen im Labor sind wichtige Methoden der Sportmedizin, um Hinweise auf Leistungsfähigkeit oder körperliche Risiken der Patienten zu erhalten.

Blutbild/CRP

Ermöglicht es, eine Anämie bei Leistungssportlern – vor allem im Ausdauerbereich oder Extremsport im Hochgebirge – frühzeitig zu erkennen.

Mikronährstoffe

Je nach Belastung (Art/Dauer/Intensität) und Umgebungsbedingungen weisen körperlich aktive Menschen einen deutlichen Mehrbedarf an Mineralstoffen und Spurenelementen auf. Eine suboptimale Ernährung kann zu Vitalstoffmangel und Reduktion der Leistungsfähigkeit führen. Warnzeichen wie Schmerzen, Leistungsabfall oder kognitive Einschränkungen sollten frühzeitig untersucht und Nährstoffdefizite oder Organschäden mithilfe von Labortests aufgedeckt werden, um das Training anhand dieser Informationen optimieren zu können.

Leber

Eine funktionierende Leber ist Voraussetzung bei intensiver sportlicher Aktivität. Durch starke körperliche Belastung können Transaminasen ansteigen und grenzwertig erhöht sein; GOT steigt mit muskulärer Aktivität deutlich stärker als GPT. Bei wiederholt hohen metabolischen Belastungen (z.B. Trainingslager, häufiges Ausdauertraining) können erhöhte Werte auf einen gesteigerten Proteinabbau und eine beginnende Überlastung hinweisen. Wiedereinsteiger sollten die Trainingsintensität langsam erhöhen und ihre Werte medizinisch untersuchen lassen.



Für die Interpretation des Blutbildes eines Sportlers ist es wichtig zu wissen, ob der Betreffende vor der Blutentnahme ein längerfristiges Ausdauertraining absolviert hat oder ob eine einzelne härtere Trainingsphase bzw. ein Wettkampf stattgefunden hat.



Ernährung

Neben den wohlbekannten Mikronährstoffen ist gerade die optimale Versorgung mit Omega-3-Fettsäuren und Coenzym Q10 wichtig. Verbesserte Werte können zu Leistungssteigerung und einer Minimierung des Kraftverlusts durch Muskelkater beitragen.

Hormone

Testosteron reguliert die Muskelmasse/-stärke und verbessert die Ausdauer, SHBG fungiert als dessen Transport- und Speicherprotein.

Herz und Niere

Die Harnstoffmenge im Blut hängt u. a. von Eiweißanteil der Nahrung und Nierenfunktion ab. Vor allem bei Kraftsportlern, die mit Nahrungsergänzung arbeiten, sollten diese Werte regelmäßig untersucht werden. Der Creatinkinase-Wert kann Aufschluss über die Herzgesundheit geben.

30 Jahre plus (Blutzucker und Lipidstatus)

Speziell ab 30 Jahren und bei erhöhter Belastung beim Sport sollten Blutzucker und Lipidstatus zur Abklärung des Atheroskleroserisikos regelmäßig kontrolliert werden.

Folgende Punkte sollten Sie im Patientengespräch abklären:

- Sportliche Aktivitäten
- Symptome
- Medizinische Vorgeschichte und erblich bedingte Risikofaktoren
- Bei Frauen: Besteht eine Schwangerschaft?
- Risikofaktoren
- Einnahme von Medikamenten und/oder Nahrungsergänzung

Veggie-Check

Für eine optimale Nährstoffversorgung

Mit einer Ernährung, die sich fast ausschließlich auf pflanzliche Lebensmittel beschränkt, schaffen es viele Menschen nicht, ihren Nährstoffbedarf ausreichend zu decken. Der Veggie-Check ist daher speziell auf die Bedürfnisse der sich vegan oder vegetarisch ernährenden Zielgruppe ausgerichtet, indem er die Nährstoffversorgung darstellt. Mithilfe von regelmäßigen Laboruntersuchungen der Blutwerte kann gezielt ermittelt werden, welche Mikronährstoffe nicht bedarfsdeckend zugeführt werden. Diese Befunde können Sie direkt an Ihre Patienten weitergeben.

Zu den Symptomen eines Nährstoffmangels gehören unter anderem:

- Abgeschlagenheit
- Depression
- Erhöhte Infektanfälligkeit
- Größerer oder stark reduzierter Appetit
- Haarausfall
- Kältegefühl
- Konzentrationsstörungen
- Kopfschmerzen, Schwindel, Müdigkeit
- Muskelschmerzen
- Verminderte kognitive Leistungsfähigkeit

Durch weiterführende Maßnahmen wie z. B. eine Ernährungsanpassung können Sie Ihren Patienten dabei unterstützen, Mangelerscheinungen zu beheben bzw. vorzubeugen.

Veggie-Check	
Kleines Blutbild	
Calcium	
Coenzym Q10	
Eisen	
Eiweiß (gesamt)	
Ferritin	
Folsäure	
Holotranscobalamin	
Vitamin D-25	
Omega-3-Fettsäuren ^w	
Selen	
Zink	
Gesamtpreis	184,19 €

Erforderliches Material: Serum, EDTA-Blut

^wWeiterleitung, die Rechnungsstellung erfolgt durch unser Partnerlabor

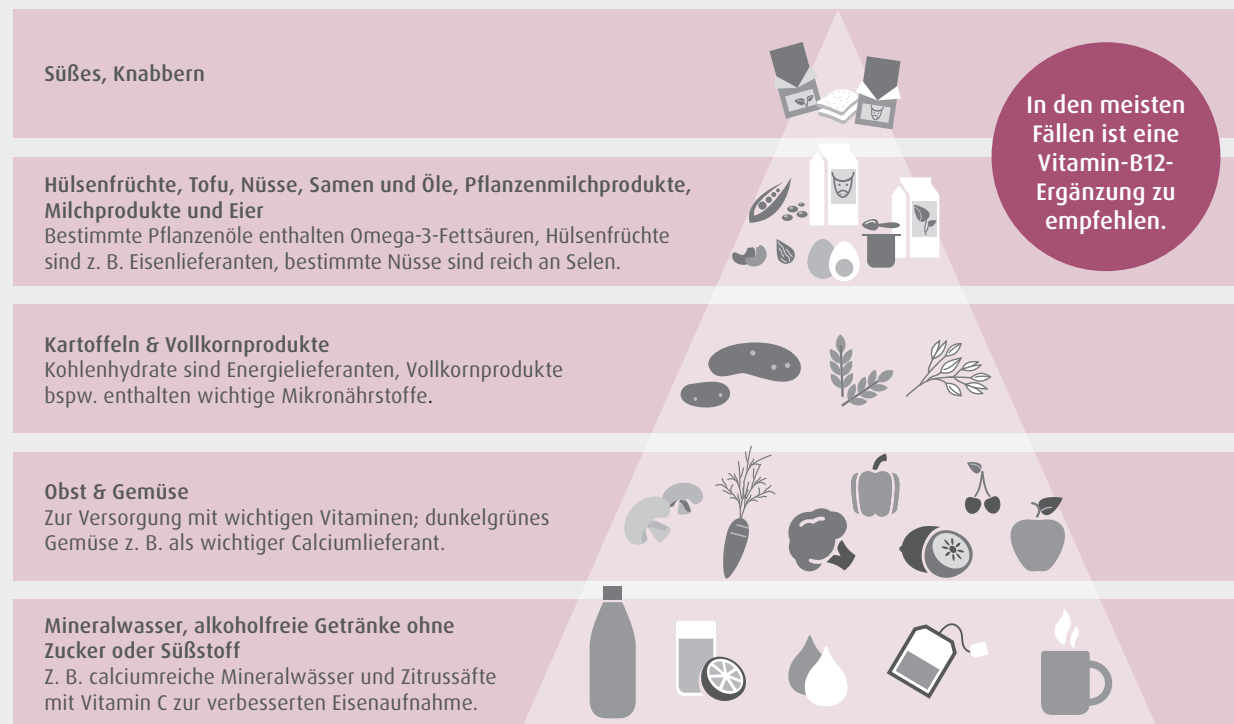
Empfohlener Turnus der Untersuchung:

- 1- bis 2-mal pro Jahr bei unauffälligem Befund bzw. nach Bedarf



Hinweise für das Patientengespräch

Unterstützen Sie Ihren Patienten dabei, mit der richtigen Lebensmittelauswahl einem Nährstoffmangel vorzubeugen oder ihn auszugleichen. Die abgebildete Pyramide zeigt, welche Lebensmittel die Grundlage einer veganen Ernährungsweise bilden können, sowie vegetarische Ergänzungen und Alternativen.



Aussagekräftige Parameter mit präventivem Charakter

Unsere Profile sind gekennzeichnet durch eine zielgerichtete und rationale Parameterauswahl, z. B.:

Holotranscobalamin ist die Form des Vitamin B12, die für den Transport im Blut an ein Eiweiß gebunden ist. Des- sen Absinken gilt als frühester Marker eines Vitamin-B12- Mangels – bereits vor Eintreten klinischer Symptome.

Das in den Zellen gespeicherte **Eisen** wird von einem Eiweißkomplex, dem **Ferritin**, umhüllt. Der Ferritin-Wert gilt als aussagekräftiges Maß für den gesamten Eisen- speicher des Körpers, unabhängig von der Tagesverfas- sung.

Vitamin D-25 (Calcifediol) ist die biologische Vorstufe des Vitamin D, welche als aussagekräftiger Wert für den Vi- tamin-D-Gehalt im gesamten Körper im Blut gemessen werden kann.

Coenzym Q10 ist ein essenzieller Bestandteil der Energie- produktion, ein wichtiges Antioxidans und Radikalfänger mit positiven Effekten auf die Zellerneuerung, Nerven sowie das Immun- und Herz-Kreislauf-System. Eine opti- male Versorgung kann sich somit präventiv auf degenera- tive Krankheiten auswirken.

Folgende Punkte sollten Sie im Patientengespräch abklären:

- Ernährungsgewohnheiten: Ernährt sich Ihr Patient vegan oder vegetarisch?
- Supplemente: Nimmt Ihr Patient Nahrungsergänzungsmittel ein? Wenn ja, welche?

- Symptome: Berichtet Ihr Patient über Symptome, die durch einen Nährstoffmangel verursacht werden könnten?
- Blutuntersuchungen: Lässt Ihr Patient die Versorgung mit kritischen Nährstoffen regelmäßig ärztlich überprüfen?

Müdigkeits-Check

Welche Ursachen stehen hinter dem Erschöpfungsgefühl?



Müdigkeit kann viele Ursachen haben – vor allem hat sie stets einen Grund. Dieser kann in den allgemeinen Lebensumständen der Betroffenen, aber auch in gesundheitlichen Beeinträchtigungen liegen. In einem Beratungsgespräch lassen sich oft erste Hinweise finden, wenn der Patient seinen Alltag beschreibt. Besonders Schlafverhalten, sportliche Aktivität, üppige Mahlzeiten, zu wenig Flüssigkeit oder schlechte Luft (z.B. im Büro) können starken Einfluss auf das Befinden haben. Eine Laboranalyse der Blutwerte gibt Aufschluss über weitere potenzielle Ursachen, wie:

- Entzündungen
- Infektionen
- Hypothyreose
- Nährstoffmangel (z. B. Eisen, Vitamin D, B-Vitamine)
- Störungen des Glukosestoffwechsels

Ist das ursächliche Problem geklärt, können Sie entsprechende Maßnahmen in die Wege leiten. Diese verbessern unter Umständen nicht nur die Lebensqualität des Patienten, sondern auch seine zukünftige Gesundheit.

Müdigkeits-Check	
Großes Blutbild	
Vitamin D-25	
Ferritin	
Folsäure	
HbA1c	
Holotranscobalamin	
Cortisol	
Parathormon	
Selen	
TSH	
Zink	
Gesamtpreis	181,28 €
Erforderliches Material: Serum, EDTA-Blut, EDTA-Plasma	

Naheliegende Auslöser für starke Müdigkeit können mithilfe von Laboruntersuchungen leicht identifiziert werden:

Schlafstörungen

Zu wenig oder unruhiger Schlaf kann zu Antriebslosigkeit, Konzentrationsstörungen und Müdigkeit führen. Als Ursache kommen Stress, Sorgen, aber auch Krankheiten infrage.



Körperliche und psychische Belastung

Dauerhafte Überanstrengung begünstigt starke Müdigkeit. Haben Sie sich in letzter Zeit zu viel vorgenommen oder befinden Sie sich in einer besonderen Stresssituation?



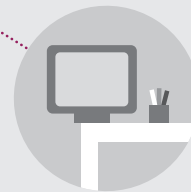
Falsche Ernährung

Oft reicht eine Ernährungsumstellung aus, um einen Nährstoffmangel auszugleichen. Bei bestimmten Ursachen (z. B. hormonellen Veränderungen oder vermehrtem Stress) kann ein Mangel durch Nahrungsergänzungsmittel ausgeglichen werden.



Ungesunder Lebensstil

Wenig Bewegung und schlechte Luft können den Körper erschöpfen. Nach sportlicher Betätigung, vor allem an der frischen Luft, fällt es Ihnen vielleicht leichter, zur Ruhe zu kommen. Längere Aufenthalte in der Sonne dienen außerdem dem Aufbau von Vitamin D, welches unter anderem für den Muskelaufbau und die Stärkung der Knochen verantwortlich ist.



Folgende Punkte sollten Sie im Patientengespräch abklären:

- Entzündungen/Infektionen
- Mangelerscheinungen oder Unverträglichkeiten
- Medikamenteneinnahme
- Umwelteinflüsse (z. B. Gifte)
- Vorerkrankungen wie Diabetes



In vielen Fällen liegen Müdigkeit ganz alltägliche Ursachen zugrunde. Dennoch sollte dieses Alarmsignal des Körpers grundsätzlich ernst genommen werden. Wenn Sie die Ursachen bei Ihren Patienten rechtzeitig erkennen und ihnen entgegenwirken, können Sie dadurch auch Folgeerkrankungen vorbeugen.

Mikronährstoffe

Vitamin-Check

Vitamine sind an vielen Reaktionen des Stoffwechsels beteiligt, ihre Aufgabe besteht in einer Regulierung der Verwertung von Kohlenhydraten, Proteinen und Mineralstoffen. Sie stärken das Immunsystem und sind unverzichtbar beim Aufbau von Zellen, Blutkörperchen, Knochen und Zähnen. Jedes einzelne Vitamin erfüllt bestimmte Aufgaben. Sowohl ein Zuviel (Hypervitaminose) als auch ein Zuwenig (Hypovitaminose) an Vitaminen kann zu klinischen Symptomen führen.

Eine zu geringe Menge oder gar das Fehlen essenzieller Spurenelemente ruft in Lebewesen Mangelkrankungen hervor. Spurenelemente in zu hohen Mengen können ebenfalls nachteilige Folgen haben.

Erhöhte Anforderungen im Alltag, wie Stress und dauerhafte psychische Belastung, körperliche Anstrengung, chronische Erkrankungen, Medikamenteneinnahme, Nikotin und zu viel Alkohol, aber auch Umweltfaktoren wie Feinstaub und andere Gifte führen zu einem erhöhten Bedarf an Vitaminen und Spurenelementen.



Vitamin-Check *

Vitamin A (Retinol)

Vitamin B1 (Thiamin)

Vitamin B2 (Riboflavin)

Vitamin B3 (Nicotinamid)

Vitamin B6 (Pyridoxal-5-Phosphat)

Vitamin B9 (Folsäure)

Vitamin B12 (Cobalamin)

Holotranscobalamin

Vitamin C (Ascorbinsäure)**

Vitamin D-25 (Calcidiol)

Vitamin E (Tocopherol)

Vitamin H (Biotin)

Vitamin K1 + K2 (Phyllochinone)

Gesamtpreis

356,69 €

Erforderliches Material:

Serum tiefgefroren, EDTA-Blut tiefgefroren, EDTA-Plasma tiefgefroren, EDTA-Plasma tiefgefroren im Vitamin-C-Röhrchen

* Spurenelemente siehe Anforderungsformular

** Anforderung des Vitamin-C-Spezialröhrchens per Fax unter: 06221 3432-8179

Mikronährstoffe

Mineralstoff- und Spurenelement-Check

Mineralstoffe und Spurenelemente sind für den Organismus lebensnotwendige Bestandteile, die bei vielen biologischen Prozessen wie beispielsweise der Erregungsleitung, dem Elektronen- und Sauerstofftransport, als Cofaktor bei enzymatischen Reaktionen und als anorganische Matrix von Knochen und Zähnen eine essenzielle Bedeutung haben.

Mineralstoffe werden auch als Mengenelemente bezeichnet (mehr als 0,01 % der Körpermasse). Zu ihnen zählen Calcium, Magnesium, Natrium, Kalium, Chlorid und Phosphat.

Als essenzielle **Spurenelemente** (meist deutlich weniger als 0,01 % der Körpermasse) gelten Chrom, Cobalt, Eisen, Fluor, Jod, Kupfer, Mangan, Molybdän, Selen und Zink.

Eine ausgewogene Ernährung schützt ausreichend sicher vor einem Mangel an Mikronährstoffen. Ein Defizit kann durch Störungen bei der Aufnahme, der Ausscheidung oder verändertem Metabolismus entstehen. Häufige Ursachen hierfür sind neben falscher Ernährung (Diäten, Fast Food, Alkohol) auch verschiedene Erkrankungen (gestörte intestinale Resorption, Schilddrüse, Diabetes mellitus), Wechselwirkungen mit Medikamenten oder besondere Lebensumstände (Schwangerschaft, Wachstum, erhöhte Belastung).

Eine Unterversorgung mit Mikronährstoffen kann viele unspezifische Beschwerden und Befindlichkeitsstörungen hervorrufen. Da Mikronährstoffe an vielfältigen Stoffwechselprozessen beteiligt sind, ist die klinische Symptomatik einer Unterversorgung häufig unspezifisch. Dies gilt insbesondere bei geringgradigem Mangel. Die Laboranalytik hilft, mögliche Mängel zu erkennen, gezielt zu substituieren und eine Überversorgung zu vermeiden.

Mineralstoff-Check	
Calcium	
Chlorid	
Magnesium	
Natrium	
Kalium	
Phosphat	
Gesamtpreis	12,24 €
Erforderliches Material: Serum	

Spurenelement-Check	
Eisen	
Magnesium	
Jod i.U.	
Kupfer	
Selen	
Zink	
Gesamtpreis	100,84 €
Erforderliches Material: Serum, Spontanurin,	

Allergie

Allergien sind körperliche Abwehrreaktionen. Allerdings handelt es sich hierbei um eine Überreaktion des Immunsystems. Unter Allergie versteht man daher eine im Laufe des Lebens erworbene Überempfindlichkeitsreaktion des Körpers auf bestimmte äußere Substanzen wie Blütenpollen, Tierhaare, Nahrungsmittel, Hausstaubmilben, Medikamente, chemische Stoffe und vieles andere mehr. Der Organismus reagiert mit einer überschießenden Immunantwort, die zu Entzündungen und auch Schädigungen körpereigenen Gewebes führen kann. Typische Symptome einer allergischen Reaktion sind unter anderem Jucken der Augen, Juckreiz im Hals und an verschiedenen Körperteilen, Rötungen und Schwellungen der Haut, laufende Nase (Rhinitis), Husten bis hin zu asthmatischen Anfällen und lebensbedrohlichem anaphylaktischem Schock.

Sollten solche Symptome unmittelbar oder verzögert nach dem Kontakt mit bestimmten Substanzen auftreten, ist es unbedingt ratsam, einen Allergologen oder Hautarzt aufsuchen. Die primäre Allergiediagnostik ist im Fall einer deutlich ausgeprägten Symptomatik selbstverständlich eine Leistung der Krankenkassen.

Es gibt jedoch Situationen, in denen möchte man auch ohne vorherige körperliche Reaktionen vorsorglich Allergien ausschließen. So kann es beispielsweise sinnvoll sein, dass sich die Mitglieder einer Familie vor der Anschaffung von Haustieren auf mögliche allergische Reaktionen testen lassen. In diesen Fällen hat die Allergiediagnostik nicht unmittelbar das Ziel einer Krankenbehandlung und muss als private Vorsorgeleistung in Auftrag gegeben werden.

Weitaus seltener als Haustierallergien treten hingegen IgE-vermittelte Nahrungsmittelallergien auf.

Allergiescreening	
Immunglobulin E (IgE)	
fx5-Nahrungsmittelscreening ^f (f1, f2, f3, f4, f13, f14) Hühnereiweiß (f1), Milcheiweiß (f2), Kabeljau (f3), Weizenmehl (f4), Erdnuss (f13), Sojabohne (f14)	
sx1-Inhalationsscreening ^f (d1, e1, e5, g6, g12, m2, t3, w6), Lieschgras (g6), Roggen (g12), Birke (t3), Beifuß (w6), Dermatophagoides pter. (d1), Katzen-schuppen (e1), Hundeschuppen (e5), Cladosporium herbarum (m2)	
Gesamtpreis	43,71 €

Erforderliches Material: Serum

^fBei positiven Befunden können zusätzliche Kosten anfallen (Bestätigungsanalyse)

Spezifisches IgE auf Einzelallergen, je Allergen (GOÄ 3891) 14,57 €

Allergie-Check Haustiere	
Hamsterepithelien	
Hundeepithelien	
Kaninchenepithelien	
Katzenepithelien	
Mäuseepithelien	
Meerschweinchenepithelien	
Pferdeepithelien	
Gesamtpreis	101,99 €

Erforderliches Material: Serum



Echte Nahrungsmittelallergien sind sehr selten und treten überwiegend bei Kindern bis zum sechsten Lebensjahr auf. Bei Erwachsenen sind Nahrungsmittelallergien fast immer mit Pollenallergien (z. B. Birken-, Beifuß- und Ambrosiapollen) assoziiert.

Allergie-ähnliche Symptome nach dem Essen sind bei Erwachsenen sehr viel häufiger auf Nahrungsmittelunverträglichkeiten wie etwa die Histaminintoleranz zurückzuführen und sollten differenzialdiagnostisch ebenfalls in Betracht gezogen werden (siehe Kapitel „Nahrungsmittelunverträglichkeiten“).

Allergie-Check Kinder

Birke	
Erdnuss	
Hausstaubmilbe	
Hühnereiweiß	
Katzenepithelien	
Lieschgras	
Milcheiweiß	
Sellerie	
Sojabohne	
Weizenmehl	
Gesamtpreis	145,70 €

Erforderliches Material: Serum

Nahrungsmittelunverträglichkeiten

Die Nahrungsmittelunverträglichkeit ist ein Überbegriff für alle unerwünschten Beschwerden oder Erkrankungen im Zusammenhang mit dem Verzehr bestimmter Nahrungsmittel. Neben toxischen Reaktionen (Lebensmittelvergiftungen etc.) und strukturell verursachten Verdauungsstörungen (Magenresektion, Divertikel, Pankreasinsuffizienz etc.) muss für eine gezielte Diagnostik bei Nahrungsmittelunverträglichkeiten vor allem differenziert werden zwischen:

Nicht immunologisch bedingte Nahrungsmittelunverträglichkeiten wie Laktose-, Fruktose- und Histaminunverträglichkeit; diese sind in der europäischen Bevölkerung die häufigste Störung der Verdauung und Resorption von Aminen und Kohlenhydraten.

Immunologisch bedingte Nahrungsmittelunverträglichkeiten umfassen das Spektrum der Nahrungsmittelallergien und Kreuzreaktionen (siehe vorheriges Kapitel), die autoimmunbedingte Zöliakie und die sogenannten Pseudoallergien auf Nahrungsmittelzusatzstoffe.



Histaminintoleranz

Histamin wird durch das Enzym Diaminoxidase (DAO) abgebaut. Liegen ein DAO-Mangel bzw. eine Hemmung vor, kann der Organismus mit der Nahrung aufgenommenes oder aus körpereigenen Zellen freigesetztes Histamin nicht rasch genug abbauen. Eine Hemmung der DAO-Aktivität erfolgt z. B. durch Substanzen wie Alkohol oder verschiedene Medikamente wie etwa Acetylcystein, Metamizol, Metoclopramid und Verapamil. Die Kofaktoren der DAO sind Vitamin B6, Kupfer und Vitamin C, die bei verminderter Aktivität ggf. mituntersucht werden sollten.

Zahlreiche Nahrungsmittel wie Rotwein oder Käse, die durch bakterielle Gärungs- und Reifungsprozesse hergestellt werden, enthalten besonders viel Histamin. Weitere histaminhaltige Lebensmittel sind z. B. Tomaten, Fisch, Nüsse, Sauerkraut, Spinat, Salami und Schokolade und können bei Histaminintoleranz entsprechende Symptome triggern.

Personen, bei denen eine Histaminintoleranz nachgewiesen wird, sollten nur histaminarme Nahrung zu sich nehmen. Zusätzlich ist es ratsam, eventuell DAO-hemmende Medikamente durch andere Arzneimittel zu ersetzen. Weiterhin ist vor der Gabe von Kontrastmitteln oder bei geplanten Narkosen der behandelnde Arzt zu informieren, da es sonst zu Komplikationen kommen kann. Ggf. ist auch die Gabe von Antihistaminika zu erwägen.

Histaminintoleranz

DAO (Diaminoxidase)

Vitamin B6

Gesamtpreis

76,94 €

Erforderliches Material: Serum, EDTA-Plasma tiefgefroren

Laktoseintoleranz

Der Begriff Laktoseintoleranz bezeichnet eine Unverträglichkeit von Milchzucker (Laktose), die in sehr unterschiedlichen Schweregraden auftreten kann. Laktoseintoleranz wird hervorgerufen durch eine unzureichende oder sogar fehlende Produktion des Milchzucker-spaltenden Enzyms Laktase im Dünndarm. Dadurch erfolgt keine oder nur eine geringfügige Umwandlung von Milchzucker in Glukose und Galaktose. Der ungespaltene Milchzucker wird nicht resorbiert und im Darm von Bakterien zersetzt. Dieser Vorgang führt zu einer gesteigerten Produktion von Gasen und zur verstärkten Ansammlung von Wasser im Darm. Völlegefühl, Übelkeit, Blähungen bis hin zu Darmkrämpfen und Durchfall zählen zu den häufigsten Symptomen nach dem Verzehr von Milchprodukten bei Personen mit einer Laktoseintoleranz.

Laktoseintoleranz	Material	Preis
Laktoseintoleranz-Genetest*	EDTA-Vollblut (7,5 ml)	99,09 €

Fruktoseintoleranz (ALDOB-Gen)

Bei einer Unverträglichkeit von Fruktose muss unterschieden werden zwischen:

- Genetisch bedingtem Enzymmangel (hereditäre Fruktoseintoleranz, HFI) durch Mutationen des Aldolase B-Gens (selten). Die Krankheit ist schwerwiegend und manifestiert sich schon bei Neugeborenen.
- Fruktose-Malabsorption mit eingeschränkter Transportkapazität des Transportproteins GLUT5

Fruktoseintoleranz	Material	Preis
Fruktoseintoleranz (ALDOB-Gen) Genetest*	EDTA-Vollblut (7,5 ml)	291,42 €

*Einwilligungserklärung gemäß § 8 Gendiagnostikgesetz erforderlich
siehe: www.labor-limbach.de > Für Praxisteam > Gendiagnostikgesetz

Zöliakie (Glutenunverträglichkeit)

Die Zöliakie – auch Glutenunverträglichkeit, einheimische Sprue oder glutensensitive Enteropathie genannt – ist eine Erkrankung, die in den letzten Jahren zugenommen hat. Bei den betroffenen Personen führt die Aufnahme des in verschiedenen Getreiden enthaltenen Klebereiweißes Gluten zu einer Entzündung des Dünndarms und in der Folge kommt es zu entsprechenden gastrointestinalen Symptomen wie Blähungen und Durchfall. In der Folge kann es durch die gestörte Resorption auch zu einem Mangel an Mikronährstoffen und Spurenelementen kommen. Das Krankheitsrisiko wird sowohl durch Veranlagung (Genetik) als auch durch eine Autoimmunkomponente beeinflusst. Die genetische Veranlagung betrifft Veränderungen bestimmter HLA-Gene (**HLA-DQ2 und HLA-DQ8**). Diese Allele sind relativ häufig und kommen bei ca. 30 bis 40 % der Bevölkerung vor. Allerdings erkranken nicht alle Merkmalsträger. Im Umkehrschluss kann man eine Zöliakie aber bei Personen sicher ausschließen, wenn diese nicht Träger dieser Veränderung sind. Eine Immunreaktion kann ausgelöst werden, wenn Glutenmoleküle nach Aufnahme über die Dünndarmschleimhaut von HLA-DQ2/-DQ8-positiven Immunzellen präsentiert werden. Diese Zellen werden vom Immunsystem als fremd erkannt und lösen eine Autoimmunreaktion aus. Die Aktivierung des Immunsystems erfolgt noch ausgeprägter, wenn die Glutenbruchstücke mit dem körpereigenen Enzym Gewebetransglutaminase (tTG) reagieren, welches im gesamten Darm vorkommt. Autoantikörper gegen das Enzym Gewebetransglutaminase (tTG-IgA) haben eine hohe diagnostische Sensitivität und Spezifität. Bei IgA-Mangel ist die Bestimmung von tTG-IgG-Antikörpern sinnvoll. Ergänzend kann auch der Nachweis von Antikörpern gegen Darmwand-Bestandteile (Endomysium, EMA-IgA) oder gegen Gliadin-Isoformen (deamidiertes Gliadin, IgG anti-DGP) sinnvoll sein.

Zöliakie	Parameter	Material	Preis
Genetik*	HLA-DQ2 und HLA-DQ8	EDTA-Blut	198,18 €
Screening	tTG-IgA, IgA	Serum	34,97 €
Profil bei IgA-Mangel	tTG-IgG, EMA-IgA, Anti-DGP-IgG	Serum	89,13 €

Labor-Check: LipoDens®

Lipoproteindiagnostik zur Risikoabschätzung kardiovaskulärer Erkrankungen

Als Basisdiagnostik zum Screening hinsichtlich der weitverbreiteten Fettstoffwechselstörungen und zur KHK-Risikostratifizierung werden i. d. R. Triglyzeride, Gesamtcholesterin, LDL- und HDL-Cholesterin im Serum bestimmt. Limitationen ergeben sich aus der Tatsache, dass Lipoproteine aufgrund ihrer unterschiedlichen Zusammensetzung im Blut ein Kontinuum von sehr großen, leichten, lipidreichen bis sehr kleinen, dichten, proteinreichen Partikeln bilden. Innerhalb der Hauptlipoproteinklassen VLDL, LDL und HDL gibt es demzufolge Subklassen, die sich in Größe, Dichte und Partikeleigenschaften unterscheiden. Die gleiche LDL-Cholesterinmenge kann beispielsweise in wenigen großen oder in vielen kleinen LDL-Partikeln verpackt sein (Abb. 1). Dieser Unterschied ist von hoher klinischer Relevanz.

Es gilt heute als sicher, dass kleine, dichte LDL wegen ihrer besonderen Eigenschaften wesentlich atherogener als größere, leichtere LDL sind, sodass eine Dominanz dieser als eigenständiger neuer Risikofaktor von Atherosklerose anerkannt wurde.

Der LipoDens®-Befund beinhaltet neben den Messwerten eine grafische Darstellung der Ergebnisse sowie eine ausführliche Interpretation der Konstellation, ggf. mit Verlaufsbeurteilung und Empfehlungen.

Die Bestimmung von Lipoprotein-Subklassen ist bei folgenden Konstellationen indiziert:

- Kontrolle von Diät- und Lifestyle-Maßnahmen
- Risikostratifizierung bei Diabetes mellitus Typ 2, metabolisches Syndrom
- Weiterführende Abklärung bei Patienten mit erhöhtem familiären Herzinfarktrisiko und unauffälligem Lipidstatus

Parameter	
LipoDens® ^w	81,85 €

Erforderliches Material: Serum, tiefgefroren

^wWeiterleitung, die Rechnungsstellung erfolgt durch unser Partnerlabor

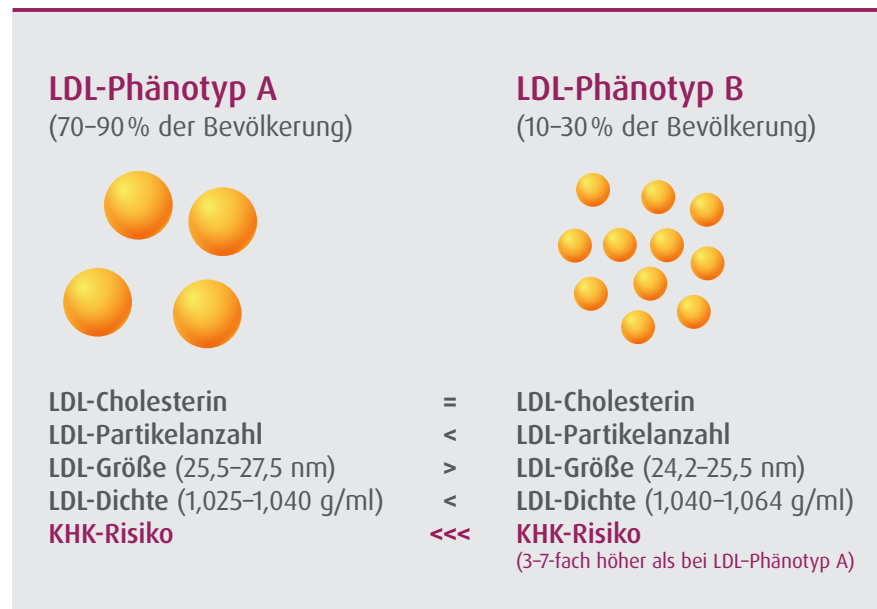


Abb. 1: Lipoprotein-Partikel und ihre Eigenschaft

Die gleiche LDL-Cholesterinmenge kann in wenigen großen, leichten LDL-Partikeln (Abb. 1, links) oder in vielen kleinen, dichten LDL-Partikeln (Abb. 1, rechts) verpackt sein, was signifikante Auswirkungen auf die Atherogenität hat.

Labor-Check: Omega-3 Index®

Optimaler Omega-3-Fettsäure-Spiegel zur Leistungssteigerung im Sport

Die Bedeutung der Omega-3-Fettsäuren für die optimale Funktion wesentlicher Organe ist bekannt. Leistungssportler weisen jedoch häufig einen niedrigen Omega-3-Fettsäure-Spiegel auf, können aber nachweislich durch die Supplementation von DHA und EPA eine Leistungssteigerung erzielen: Ein optimaler Spiegel optimiert die Funktionen von Muskeln, Herz und Kreislauf, Lunge und Gehirn sowie die Regenerationsfähigkeit der Sportler.

Allerdings variiert die Aufnahme von DHA und EPA individuell stark und hängt von vielen Faktoren ab. Eine fixe Dosis kann nicht empfohlen werden. Sinnvoller ist es, mit individualisierten Dosierungen einen Ziel-Omega-3-Index anzustreben.

Ein optimaler Omega-3 Index® liegt bei 8 bis 11 %. Dieser Spiegel sollte regelmäßig (einmal/Jahr) kontrolliert, ein bestehender Mangel durch individuell dosierte Supplementation beseitigt und nachgehalten werden.

Parameter	Preis
Omega-3 Index ^w	47,80 €

Erforderliches Material: Serum

^wWeiterleitung, die Rechnungsstellung erfolgt durch unser Partnerlabor

Effekte eines optimalen Omega-3 Index® auf Leistungssportler



Muskeln

Muskelkater und der damit einhergehende Verlust der Kraft verringern sich oder fallen aus. Altersabhängiger Muskelabbau wird gestoppt und umgekehrt.



Herz und Kreislauf

Die Herzfrequenz nach körperlicher Belastung sinkt schneller ab, der Blutdruck sinkt. Die Wahrscheinlichkeit eines plötzlichen Herztodes sinkt.



Lunge

Das Auftreten des häufig anstrengungsinduzierten Asthmas wird reduziert.



Kognition

Die Reaktionszeit sinkt, komplexe Hirnleistungen (z. B. Koordination) werden besser. Auswirkungen von leichten Hirntraumata werden abgemildert.



Psychiatrische Erkrankungen

Das Auftreten von bspw. Burn-out oder Depressionen wird unwahrscheinlicher.

Die Einhaltung eines optimalen Omega-3 Index® hat Eingang in den Spitzensport gefunden (u. a. Vereine im internationalen Spitzensport schreiben einen optimalen Index für Spieler zwingend vor).



Krebsvorsorge

Über die Vorsorgeleistungen der gesetzlichen Krankenkassen hinaus können bei erhöhtem individuellem oder auch familiärem Krebsrisiko die nachfolgenden labormedizinischen Untersuchungen als private Vorsorgeleistung beauftragt werden.

Tumormarker wie beispielsweise CEA oder PSA (siehe auch Anforderungsformular) lassen sich im Blut nachweisen und können auf eine Tumorerkrankung hinweisen. Eine sichere Diagnose bzw. der Ausschluss einer Tumorerkrankung ist allerdings wegen eingeschränkter Sensitivität und Spezifität der labordiagnostischen Methoden nicht möglich. Labormedizinische Untersuchungen ergänzen daher lediglich die körperliche Untersuchung durch den behandelnden Arzt und andere diagnostische (z. B. bildgebende) Verfahren.

Prostatalkrebs-Vorsorge

Prostatalkrebs ist bei Männern über 60 Jahren eine häufige Tumor-Art. Auch jüngere Männer können bereits betroffen sein. Neben der Möglichkeit, die Prostata durch Tasten auf ein mögliches malignes Geschehen zu untersuchen, kann heute die Bestimmung des Prostata-spezifischen Antigens (PSA) im Blut durchgeführt werden. Bei gleichzeitiger Bestimmung des freien PSA kann in bestimmten Fällen eine hohe diagnostische Aussagekraft erzielt werden.

Prostatalkrebs-Vorsorge

PSA (freies)

PSA (gesamtes)

Gesamtpreis

34,98 €

Erforderliches Material: Serum



Darmkrebs-Vorsorge

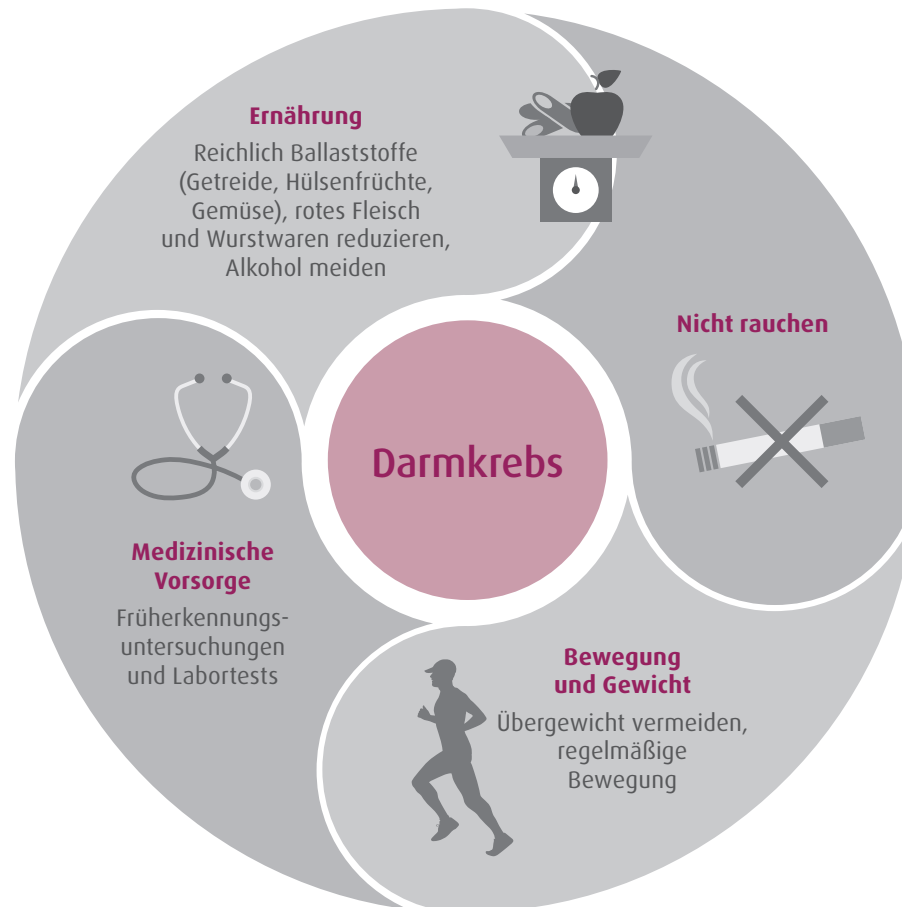
Das kolorektale Karzinom gehört zu den häufigsten Krebserkrankungen in Deutschland. Die in unserer Gesellschaft verbreitete, ballaststoffarme und fettreiche Nahrung gilt heute neben genetischen Faktoren und chronisch entzündlichen Darmerkrankungen als Hauptrisikofaktor für die Entwicklung eines malignen Darmtumors. Eine frühzeitige Diagnosestellung entscheidet wesentlich über Prognose und zukünftige Lebensqualität des Betroffenen.

Der quantitative Nachweis von okkultem Blut im Stuhl kann mittels des immunologischen Stuhltests iFOBT durchgeführt werden. Die Deutsche Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) befürwortet, bei Männern ab 45 Jahren mit der Früherkennung zu beginnen. Ebenfalls empfehlen wir aufgrund der nachweislich hohen Prävalenz zwischen dem 55. und 65. Lebensjahr eine einjährige Kontrolle.

Die Krankenkasse übernimmt die Kosten der Untersuchung einmal jährlich ab dem 50. Lebensjahr und alle zwei Jahre ab dem 55. Lebensjahr im Rahmen der gesetzlichen Darmkrebsfrüherkennung.

Blut im Stuhl kann auf das Vorliegen eines Darmtumors hinweisen und sollte durch eine Darmspiegelung weiter abgeklärt werden.

Diese Untersuchung weist tumorspezifisches Genmaterial (methylierte DNA) nach und unauffällige Befunde schließen mit hoher Wahrscheinlichkeit einen Kolontumor aus. Das Verfahren wird auch als „Flüssig-Biopsie“ bezeichnet.



Darmkrebs-Vorsorge		Preis
iFOBT		8,74 €
Erforderliches Material: iFOBT Stuhl-Röhrchen		

Infektionsvorsorge bei Kinderwunsch & Schwangerschaft

Risiken in der Schwangerschaft vorbeugen

Verschiedene Infektionserkrankungen können während der Schwangerschaft für das Baby gefährlich sein. Infektionen in der Schwangerschaft verlaufen nur selten schwerwiegend, aber wenn, dann können sie ernsthafte Folgen haben. Frühgeburten, körperliche Schädigungen des Kindes oder Entwicklungsstörungen können die Konsequenz sein, wenn die Erkrankung nicht oder erst spät entdeckt wird.



Impfcheck

Vor einigen dieser Infektionserkrankungen schützt eine Impfung. Jedoch ist eine Impfung in der Schwangerschaft bei Lebendimpfstoffen kontraindiziert. Besonders bei engem Kontakt zu Kleinkindern (z. B. Tätigkeit in der vorschulischen Kinderbetreuung) ist eine Überprüfung dieser Impfungen vor Absetzen der Antikonception sinnvoll, sodass ggf. eine Impfung noch vor der Schwangerschaft durchgeführt werden kann.

Infektionen in der Schwangerschaft

Das Profil umfasst die Antikörperbestimmungen (IgG) gegen Ringelröteln (Parvovirus B19), Zytomegalie und Toxoplasmose. Die Antikörpertestung sollte idealerweise vor einer gewünschten Schwangerschaft oder möglichst früh nach Feststellung einer Schwangerschaft erfolgen, so kann bei seronegativen Patientinnen durch eine Hygieneberatung das Ansteckungsrisiko minimiert werden. Diese Untersuchung wird von den Fachgesellschaften (DGPI, DVV, GfV) empfohlen.

Der Geburtskanal kann mit pathogenen Keimen besiedelt sein, die das Neugeborene infizieren könnten. Um eine Gefährdung auszuschließen, sollte ein Genitalabstrich in der 35. bis 37. SSW erfolgen und auf beta-hämolysierende Streptokokken mikrobiologisch untersucht werden.

Impfcheck	
Masern-Ak (IgG)	
Röteln-Ak (IgG)	
Varizella-Zoster-Ak (IgG)	
Gesamtpreis	41,97 €

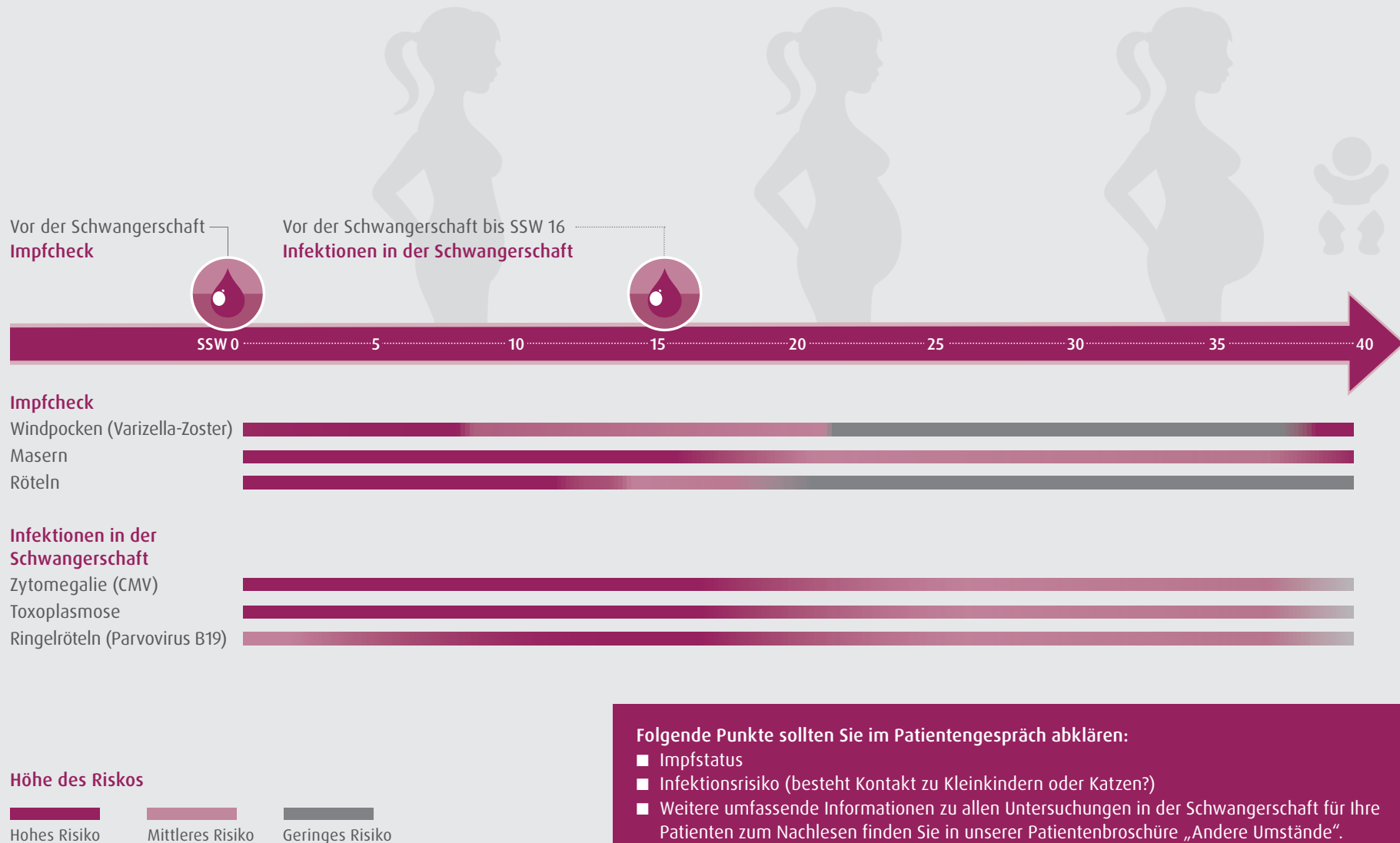
Erforderliches Material: Serum

Infektionsscreening Schwangerschaft (einzeln anforderbar)	Preis
CMV-Ak (IgG)	13,99 €
Parvovirus-B19 (IgG)	13,99 €
Toxoplasma-gondii-Ak (IgG)	20,40 €

Erforderliches Material: Serum

Ggf. können IgM-Antikörper nachgefordert werden

Infektionsvorsorge und Risiken für das Ungeborene im Laufe der Schwangerschaft



Ernährungs-Check Schwangerschaft

Während der Schwangerschaft und Stillzeit wird dem Körper Höchstleistung abverlangt. Der Bedarf an bestimmten Vitaminen und Mineralstoffen steigt stark an. Der Ernährungs-Check Schwangerschaft ist daher speziell auf die Bedürfnisse der schwangeren oder stillenden Patientin ausgerichtet, indem er die aktuelle Versorgung mit den wichtigsten Nährstoffen darstellt.

Mithilfe dieser Laboruntersuchungen kann gezielt ermittelt werden, welche Mikronährstoffe nicht bedarfsdeckend zugeführt werden und wo es gegebenenfalls Handlungsbedarf gibt.

Einige Nährstoffe sind für die Embryonalentwicklung essenziell, ein Mangel in der Schwangerschaft kann zu Schwangerschaftskomplikationen führen oder schwerwiegende Folgen für das Ungeborene haben:

- Frühgeburt
- Geringes Geburtsgewicht
- Neuralrohrdefekt
- Neurologische Störungen

Durch weiterführende Maßnahmen wie z.B. eine gezielte Supplementation oder eine Ernährungsanpassung können Sie Ihre Patientin dabei unterstützen, Mangelerscheinungen zu beheben bzw. vorzubeugen.



Ernährungs-Check Schwangerschaft	
Vitamin D-25	
Ferritin	
Folsäure	
Homocystein	
Holotranscobalamin	
Vitamin B12	
Vitamin B6	
Vitamin B2	
Zink	
Gesamtpreis	187,68 €
Erforderliches Material: Serum, EDTA-Plasma, EDTA-Plasma tiefgefroren	

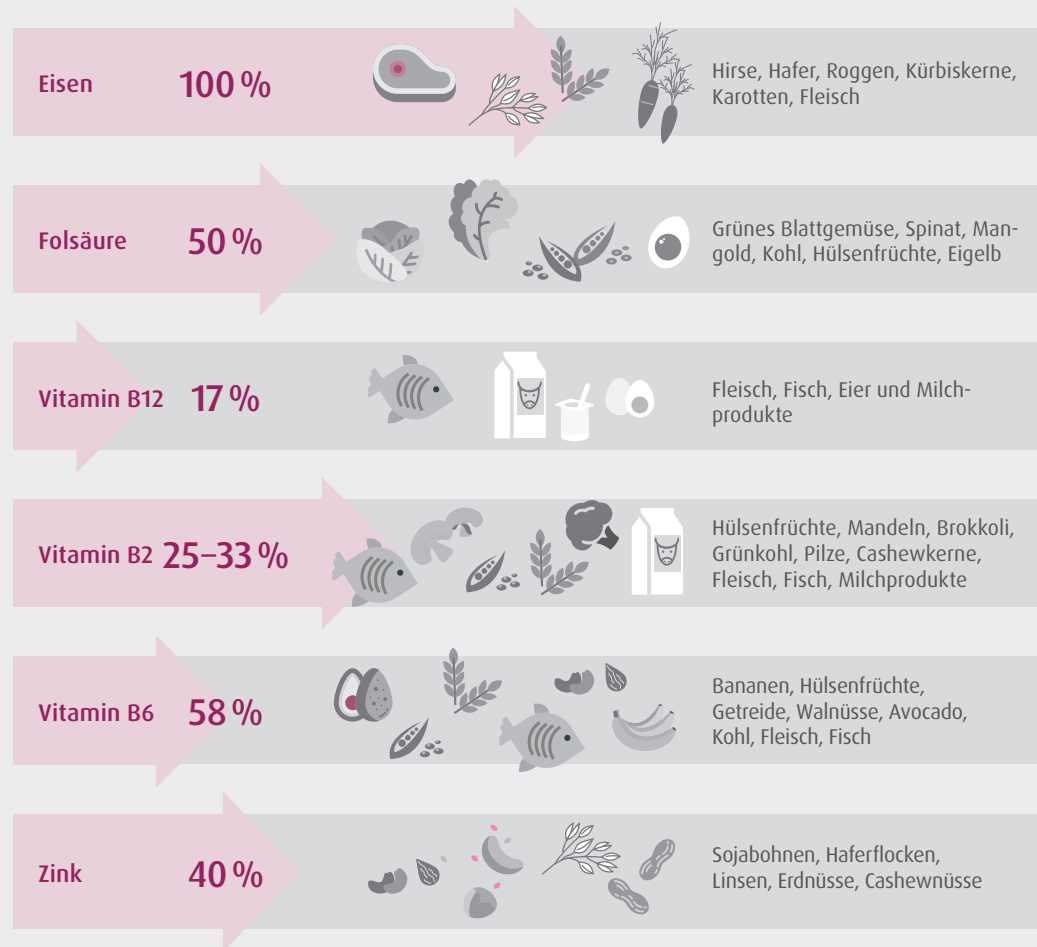
Hinweise für das Patientengespräch

Unterstützen Sie Ihre Patientin dabei, mit der richtigen Lebensmittelauswahl und Supplementen einem Nährstoffmangel vorzubeugen oder ihn auszugleichen.

Veganern ist eine Vitamin B₁₂-Ergänzung zu empfehlen.

Anstieg des Nährstoffbedarfs in der Schwangerschaft

Enthalten in diesen Lebensmitteln



Aussagekräftige Parameter mit präventivem Charakter

Unsere Profile sind gekennzeichnet durch eine zielgerichtete und rationale Parameterauswahl, z. B.:

Holotranscobalamin ist die Form des Vitamins B12, die für den Transport im Blut an ein Eiweiß gebunden ist. Dessen Absinken gilt als frühester Marker eines Vitamin-B12-Mangels – bereits vor Eintreten klinischer Symptome.

Homocystein entsteht vermehrt bei Vitamin-B12- oder Folsäuremangel. Sowohl **Folsäure** als auch Vitamin B12 sind wichtig in der embryonalen Entwicklung. Zusätzlich können erhöhte Homocysteinwerte eine Schädigung der Blutgefäße zur Folge haben.

Das in den Zellen gespeicherte Eisen wird von einem Eiweißkomplex, dem **Ferritin**, umhüllt. Der Ferritinwert gilt als aussagekräftiges Maß für den gesamten Eisenspeicher des Körpers, unabhängig von der Tagesverfassung.

Vitamin D-25 (Calcifediol) ist die biologische Vorstufe des Vitamin D, welche als aussagekräftiger Wert für den Vitamin-D-Gehalt im gesamten Körper im Blut gemessen werden kann. In Deutschland kann von Oktober bis März nicht genügend Vitamin D gebildet werden, so dass 50 % aller Schwangeren an einem Mangel leiden.

Einnahme von 400 µg Folsäure schon vor Beginn der Schwangerschaft ist generell zu empfehlen.

Folgende Punkte sollten Sie im Patientengespräch abklären:

- Ernährungsgewohnheiten: Wie ernährt sich Ihre Patientin?
- Supplemente: Nimmt Ihre Patientin Nahrungsergänzungsmittel ein? Wenn ja, welche?

Omega-3-Fettsäuren in der Schwangerschaft und Stillzeit (Omega-3 Index®)

Zur Entwicklung von Gehirn, Netzhaut und weiteren Organen des Kindes im Mutterleib werden große Mengen an Omega-3-Fettsäuren benötigt.

Sind die Omega-3-Fettsäure-Spiegel zu niedrig, erhöht sich das Risiko von Frühgeburten. Ebenfalls besteht das Risiko, dass die Organe des Fötus nicht optimal aufgebaut werden. Omega-3-Fettsäuren reduzieren die Wahrscheinlichkeit für Frühgeburten und perinatalen Kindstod sowie für Asthma und Infektionen der unteren Atemwege des Kindes.

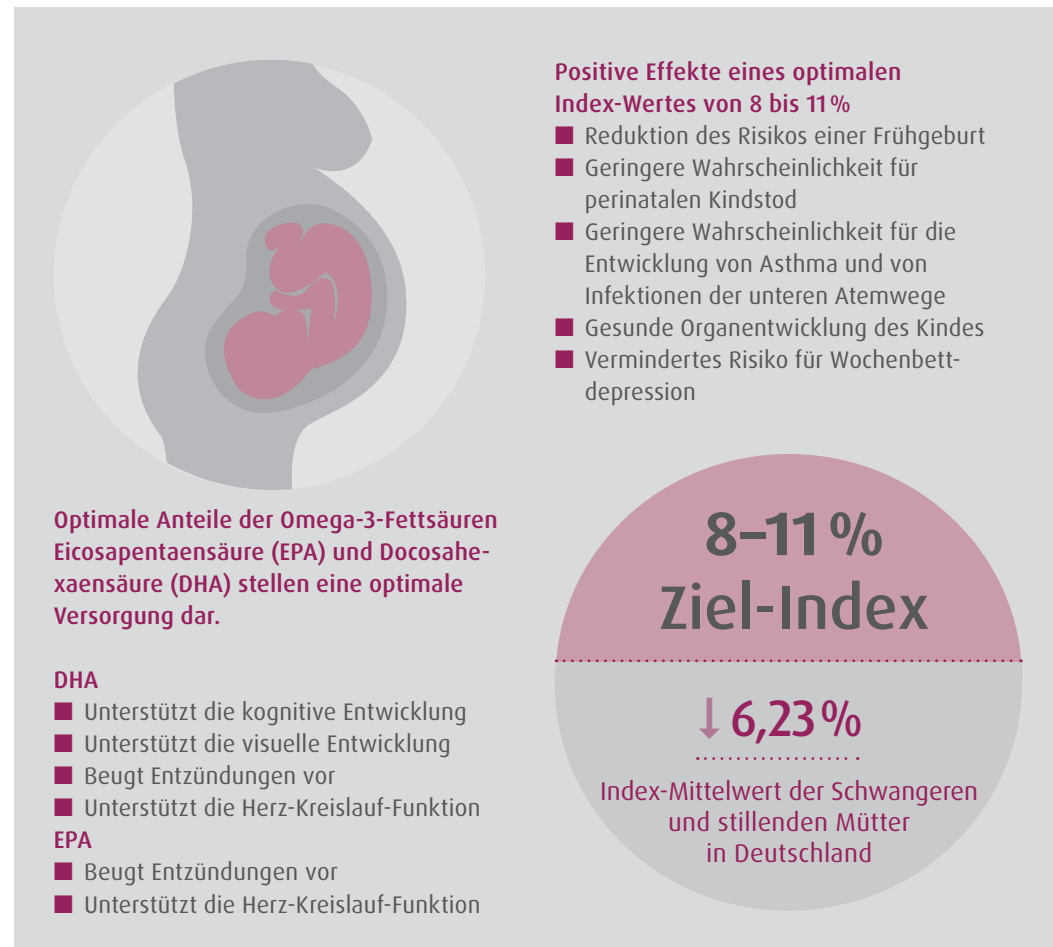
Allerdings variiert die Aufnahme von Omega-3-Fettsäuren individuell stark. Sie ist von vielen Faktoren abhängig und es kann somit keine fixe Dosis empfohlen werden. Sinnvoller ist es, mit individualisierten Dosierungen der beiden wichtigsten Omega-3-Fettsäuren (EPA und DHA) einen Ziel-Index anzustreben.

Die Messung des Omega-3 Index® sollte vor, während und kurz nach der Schwangerschaft vorgenommen werden, damit ein Defizit an EPA und DHA erkannt und durch individuell dosierte Supplementation beseitigt werden kann.

Parameter	Preis
Omega-3 Index ^w	47,80 €

Erforderliches Material: Serum

^wWeiterleitung, die Rechnungsstellung erfolgt durch unser Partnerlabor





Haut und Haare

Vitamine und Spurenelemente

Gesunde Haut und schönes Haar – dafür braucht der Körper bestimmte Vitamine und Spurenelemente. Wenn wichtige Nährstoffe fehlen, werden die Haare trocken, spröde und können verstärkt ausfallen. Auch die Haut reagiert auf mangelhafte Versorgung empfindlich, sie wird trocken und altert schneller. Durch Stress, Fehlernährung, Alkohol und Tabakkonsum bilden sich unter anderem vermehrt freie Radikale im Körper, die zur frühzeitigen Alterung von Haut und Haaren führen.

Akne entsteht durch verstärkte Talgproduktion (Seborrhö) und eine Verhornungsstörung im Ausgang des Talgdrüsenfollikels. Es bilden sich Komedonen. Entzünden sich diese, entwickeln sich Papeln und Pusteln. Mithilfe von Vitaminen und Spurenelementen lassen sich die Talgproduktion reduzieren und entzündliche Prozesse stoppen.

Eine ausreichende Versorgung mit Mikronährstoffen trägt zur Schönheit bei und beugt krankhaften Veränderungen an Haut und Haaren vor. Eine Laboranalyse der Blutwerte gibt Aufschluss über eine potenzielle Unterversorgung.

Haut, Haare, Nägel

Vitamin D-25

Biotin

Calcium

Coenzym Q10

Ferritin

Kupfer

Vitamin B5

Vitamin E

Zink

Gesamtpreis

177,76 €

Erforderliches Material: Serum, EDTA-Plasma,
Serum tiefgefroren

Akne

Omega Fettsäuren^w

Selen

Vitamin A

Vitamin B5

Vitamin E

Zink

Gesamtpreis

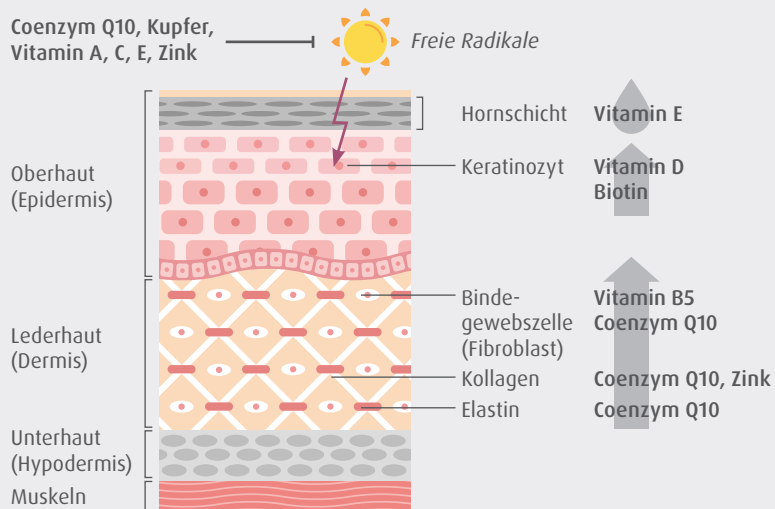
160,87 €

Erforderliches Material: Serum, EDTA-Plasma,
Serum tiefgefroren



Schöne Haut und glänzendes Haar sind das Spiegelbild einer optimalen Nährstoffversorgung

Nährstoffe für gesunde Haut und Haare



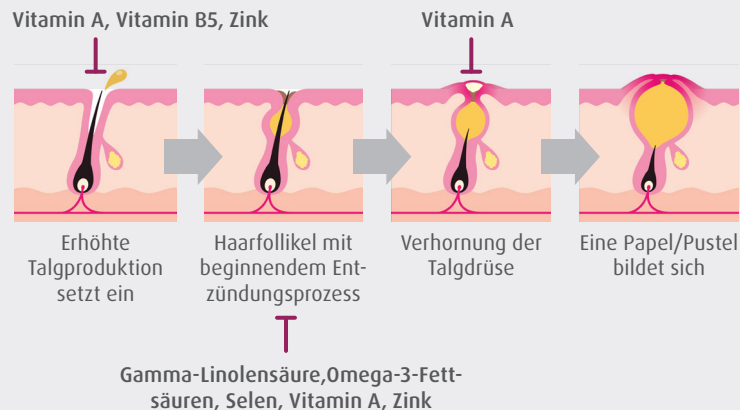
Freie Radikale, welche die Hautalterung beschleunigen, werden entschärft durch: **Coenzym Q10, Kupfer, Vitamin A, C, E, Zink.**

- **Vitamin E** liefert der Hornschicht Feuchtigkeit.
- Keratin ist der Hauptbestandteil in Haut, Haaren und Nägeln. **Vitamin D** und **Biotin** fördern das Wachstum der Keratinozyten.
- Ein gesundes Bindegewebe sorgt für eine elastische Haut. Durch den Abbau von Kollagen und Elastin altert die Haut und es bilden sich Falten. Bindegewebszellen brauchen **Vitamin B5** und **Coenzym Q10** zum Wachstum.
- Die Bildung von Kollagen benötigt **Coenzym Q10** und **Zink**. **Coenzym Q10** fördert den Aufbau von Elastin und stärkt das Bindegewebe zusätzlich.

Folgende Punkte sollten Sie im Patientengespräch abklären:

- Ernährung
- Mangelerscheinungen oder Unverträglichkeiten
- Genussmittelkonsum (Alkohol und Tabak)
- Stress
- Medikamenteneinnahme
- Umwelteinflüsse (z. B. Gifte)
- Vorerkrankungen

Nährstoffe zur Linderung der Akne



Eine optimale Versorgung mit folgenden Mikronährstoffen kann positiv auf Entzündungsreaktionen und die Talgproduktion der Haut einwirken.

- Eine übermäßige Talgproduktion wird von **Vitamin A, Vitamin B5** und **Zink** gehemmt.
- **Gamma-Linolensäure, Omega-3-Fettsäuren, Selen, Vitamin A** und **Zink** vermindern die Entzündungsneigung der Haut.
- **Vitamin A** fördert die Zellbildung in der obersten Hornschicht. Eine unzureichende Versorgung kann sich unter anderem in einer Verhornung der Haut äußern.

Hormonstatus Frau/Mann

Sexualhormone

Viele Frauen spüren nach dem 45. Lebensjahr Veränderungen Ihrer körperlichen Befindlichkeit, die meist Ausdruck einer Erschöpfung der ovariellen Funktion ist. Die so genannten Wechseljahre sind mit einem hormonellen Umstellungsprozess verbunden, der erhebliche körperliche und psychische Auswirkungen haben kann. Stimmungsschwankungen bis hin zu depressiven Phasen, nachlassende Leistungsfähigkeit, Haut- und Haarwuchsprobleme, Hitzewallungen und Schweißausbrüche zählen zu den häufigsten Begleiterscheinungen. Die medizinische Diagnostik und Therapie klimakterischer Beschwerden mit Krankheitswert gehören zu den Regelleistungen Ihrer Krankenkasse. Sprechen Sie darüber mit Ihrem behandelnden Arzt.

Das hier vorgestellte Profil empfiehlt sich daher primär für Frauen, die vorsorglich feststellen lassen wollen, ob sie noch im gebärfähigen Alter sind oder Unregelmäßigkeiten der Menstruation tatsächlich auf den Beginn der Wechseljahre schließen lassen. Gelegentlich können erste klimakterische Beschwerden auch trotz regelmäßiger Periode

auftreten, sodass es von besonderem Interesse für die Betroffenen sein kann, abklären zu lassen, ob bestimmte Befindlichkeitsstörungen auf Hormonumstellungen zurückzuführen sind oder möglicherweise Anzeichen für andere Erkrankungen wie z. B. der Schilddrüse (TSH-Bestimmung) darstellen.

Ab dem 40. bis 50. Lebensjahr ist der männliche Organismus hormonellen Umstellungen unterworfen, deren Ausmaß und Auswirkungen allerdings sehr unterschiedlich ausfallen können. Nicht selten jedoch gehen mit den hormonellen Veränderungen eine Abnahme der Leistungsfähigkeit sowie des körperlichen und psychischen Wohlbefindens einher. Unter Umständen kommt es auch zu einer Beeinträchtigung der sexuellen Agilität. Wenn Sie vorsorglich und ohne konkrete Beschwerden Ihre Hormonwerte bestimmen lassen möchten, kann Ihnen dieses private Vorsorgeprofil „Hormonstatus Mann“ empfohlen werden.

	Frau			Mann
	prämenopausal	Menopause-Screening	postmenopausal	Hormonstatus
DHEAS				X
Estradiol (17-Beta-Östradiol)	X	X	X	
Estron				
FSH	X	X	X	X
LH	X	X	X	X
Testosteron (gesamtes)			X	X
SHBG				X
Freier Androgenindex				X
Progesteron	X			
Anti-Müller-Hormon (AMH)	X	X		
Gesamtpreis	76,74 €	63,14 €	56,34 €	73,83 €

Erforderliches Material: Serum

Osteoporose

Der Knochenapparat des Menschen ist kein starres System, sondern auch die Knochenmasse befindet sich wie andere Gewebe in einem Gleichgewicht aus Auf- und Abbau. Bei der Osteoporose ist dieses Gleichgewicht in Richtung Knochenabbau verschoben. Im Verlauf der Erkrankung kommt es so zu einer Verringerung der Knochendichte. Die Mikroarchitektur verändert sich und verliert ihre Festigkeit. Mit der geringeren Stabilität wächst die Gefahr von Knochenbrüchen.

Mithilfe der labormedizinischen Diagnostik kann der aktuelle Stoffwechsel des Knochens beurteilt werden. Um Aussagen über Osteoporose-Vorgänge treffen zu können, wird der Knochenaufbau (Ostase) sowie der Knochenabbau (mittels Beta-Crosslaps und Pyridinoline) analysiert. Außerdem erfolgt die Untersuchung von Parametern, die darauf hindeuten, dass Mangelerkrankungen (Calcium, Vitamin D, anorganisches Phosphat) vorliegen, die zu einer nicht optimalen Calciumanreicherung im Knochengewebe führen und so die Krankheit zum Ausbruch bringen können.

Für die Verlaufskontrolle einer antiresorptiven Knochentherapie eignet sich das aufgeführte Prokollagen-I-C-Propeptid, das als Indikator für die Knochenneubildung gilt. Sollte eine beginnende Osteoporose diagnostiziert werden, kann frühzeitig eine vorbeugende Behandlung erfolgen und die Gefahr von Frakturen gesenkt werden. Neben einer medikamentösen Behandlung durch den Arzt sollten Betroffene vorbeugend oder therapiebegleitend unbedingt auf eine ausreichende Aufnahme von Vitamin D und Calcium achten. Im Übrigen hilft regelmäßige körperliche Bewegung, Brüchen vorzubeugen.

Osteoporose-Check

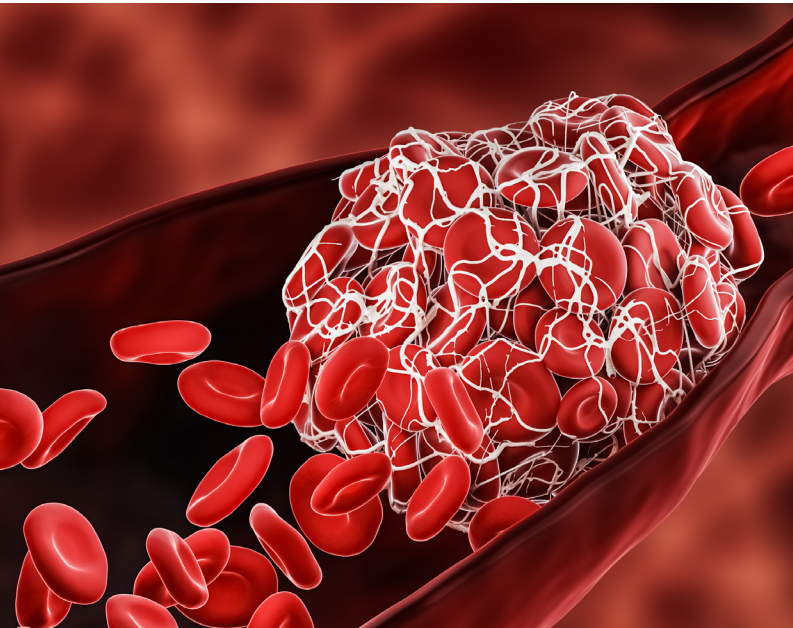
	Kleines Profil	Großes Profil
Alkalische Phosphatase (AP)	X	X
Calcium	X	X
Phosphat	X	X
Crosslinks im Spontanurin (Pyridinoline)	X	X
Creatinin	X	X
Vitamin D-25	X	X
BAP (Knochen-AP, Ostase)		X
Beta-Crosslaps (CTX)		X
Eiweißelektrophorese (inklusive Gesamteiweiß)		X
PTH		X
Estradiol		X
Gesamtpreis	61,19 €	176,80 €

Erforderliches Material: Serum, Urin*, EDTA-Plasma**

*Erster Morgenurin (nach dem Aufstehen), lichtgeschützt

**Morgendliche Nüchtern-Blutentnahme

Gerinnungsneigung (Thrombophilie)



Das Thromboserisiko ist besonders bei Personen erhöht, auf die folgende Kriterien zutreffen:

- Familiäre Thromboseneigung (ggf. genetische Risikoabklärung erwägen)
- Starke Raucher
- Übergewicht
- Immobilisation, z. B. bei langer Flug- und Busreise
- Krampfadern
- Risikobeurteilung vor Einnahme von Hormonpräparaten (Pille u. a.)
- Gehäufte Fehlgeburten

Die Faktor-V-Leiden-Mutation ist die häufigste angeborene Ursache einer Thrombophilie. Die heterozygote Mutation liegt bei 3 bis 5 % in der mitteleuropäischen Bevölkerung vor. Homozygote Mutationsträger sind sehr selten. Die Prothrombin-Mutation gilt als zweithäufigste Ursache einer hereditären Thrombophilie und hat in der mitteleuropäischen Bevölkerung eine Prävalenz von ca. 2 bis 3 %.

Thrombophilie Basis (Phänotyp)

Protein-C-Aktivität	
Protein-S-Aktivität	
APC-Resistenz	
Antithrombin-Aktivität	
Gesamtpreis	85,68 €

Erforderliches Material: Citratplasma tiefgefroren

Thrombophilie Erweitert (Phänotyp)

Protein-C-Aktivität	
Protein-S-Aktivität	
APC-Resistenz	
Antithrombin-Aktivität	
Phospholipid-Antikörper	
Homocystein	
Lupus-Antikoagulans	
Faktor-V-Leiden Mutation*	
Faktor-II-Mutation*	
Gesamtpreis	443,57 €

Erforderliches Material: Citratplasma tiefgefroren, EDTA-Plasma, EDTA-Blut (7,5ml), Serum

Thrombophilie (Genotyp)

Faktor-V-Leiden Mutation*	99,09 €
Faktor-II-Mutation*	99,09 €

Erforderliches Material: EDTA-Blut (7,5ml)

*Einwilligungserklärung gemäß § 8 Gendiagnostikgesetz erforderlich
siehe: www.labor-imbach.de > Für Praxisteam > Gendiagnostikgesetz

Immunstatus

Infektabwehr

Unser Immunsystem dient der Abwehr von körperfremden Substanzen wie beispielsweise Bakterien, Viren oder fremdem Eiweiß. Die höchst komplexen Abwehrmechanismen laufen in einer Art Kettenreaktion ab und lassen sich in einen humoralen, d. h. antikörpergesteuerten, und einen zellgebundenen Funktionsteil unterscheiden.

Angeborene, also „primäre“ Immundefekte sind selten und manifestieren sich schon früh in der Kindheit. Viel häufiger sind erworbene, d. h. „sekundäre“ Immundefekte, die bei bestimmten Grunderkrankungen wie Krebsleiden oder infolge einiger immun-suppressiven Medikationen oder Infektionserkrankungen wie HIV auftreten. Schwächungen des Immunsystems können jedoch auch schon durch Vitaminmangel, anhaltenden Stress oder Ähnliches ausgelöst werden und sind dann die Ursache für Infektanfälligkeit, Müdigkeit und Abgeschlagenheit.

Bei der humoralen Immunität steht die Analyse von Antikörpern und der IgG-Subtypen im Vordergrund. Die Zelluläre Immunität wird durch Funktion und Zusammensetzung der Leukozyten-Population definiert.

Bei den Lymphozyten sind den B-Zellen und den Natürlichen-Killer-Zellen auch die T-Lymphozyten-Helferzellen von besonderem Interesse.

Durch die labormedizinische Bestimmung der Anzahl einzelner Zelltypen und ihres quantitativen Verhältnisses zueinander werden Rückschlüsse auf die Immunkompetenz des Körpers möglich. Die Befunde erlauben ein Urteil über die Abwehrbereitschaft des Organismus gegenüber Krankheitserregern und die Bestimmung eines möglichen Defekts.

Immun-Check	Kleines Profil	Großes Profil
Großes Blutbild	x	x
Eiweißelektrophorese (inklusive Gesamteiweiß)	x	x
IgA	x	x
IgG	x	x
IgM	x	x
IgG Subklassen		x
Lymphozyten-Differenzierung		x
Gesamtpreis	44,30 €	249,45 €

Erforderliches Material: Serum, EDTA-Blut

Immunstatus

Infektabwehr

Coronainfektion/humorale Immunität

Für den serologischen Nachweis einer bestehenden oder zurückliegenden Infektion mit SARS-CoV-2 stehen sensitive und spezifische Testverfahren zur Verfügung. Serologische Tests, die Antikörper gegen das **Spike-Protein** von SARS-CoV-2 messen, sind grundsätzlich auch in der Lage, Antikörper nach einer Coronavirus-Impfung bzw. -Infektion zu detektieren; eine Unterscheidung der nach einer Infektion gebildeten Anti-Spike-Antikörper von den nach einer Coronaimpfung gebildeten ist allerdings nicht möglich. Im Gegensatz hierzu werden Antikörper gegen das **Nukleokapsid-Protein** nur nach Infektion und nicht nach Impfung mit den derzeit in Deutschland zugelassenen Impfstoffen gebildet.

Zusätzlich kann die **neutralisierende Wirkung** von Antikörpern gegen SARS-CoV-2 gemessen werden. Als Testprinzip wird in der Regel eine Blockierung der Interaktion des Spike-Proteins (Rezeptorbindungsdomäne) mit dem ACE2-Rezeptor verwendet.

Bislang stehen keine belastbaren Daten zur Bewertung der Immunität basierend auf Antikörpermessungen zur Verfügung.

Corona humoral	
SARS-CoV-2-Antikörper gegen Spike-Protein	
SARS-CoV-2-Antikörper gegen Nukleokapsid-Protein	
SARS-CoV-2-Neutralisationstest ^w	
Gesamtpreis	81,61 €
Erforderliches Material: Serum	

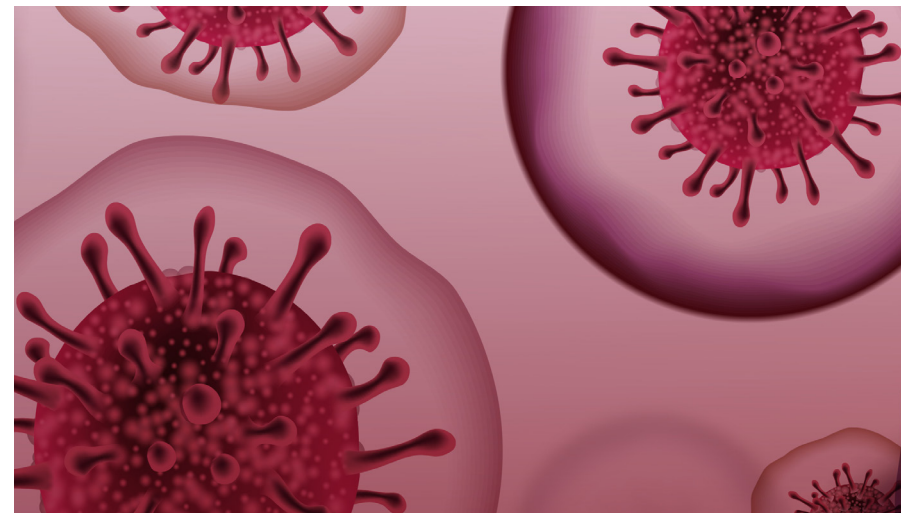
^wWeiterleitung, die Rechnungsstellung erfolgt durch unser Partnerlabor

Coronainfektion/zelluläre Immunität

Der Test misst die T-zelluläre Immunreaktion auf eine Infektion mit SARS-CoV-2 oder eine Coronaimpfung. Hierzu erfolgt eine Stimulation der Patienten-Lymphozyten mit Peptiden des Spike-Proteins von SARS-CoV-2 und eine Messung der Lymphozyten-Antwort anhand der Interferon-gamma-Sekretion.

Corona zellulär	Preis
QuantiFERON® SARS-CoV-2 Test	104,92 €

Erforderliches Material: 4x QuantiFERON-Röhrchen



Infektionsdiagnostik/Zeckenbiss

Borreliose (Zecke PCR)

Eine Borrelieninfektion ist eine durch Zecken übertragene Infektionskrankheit. Die Diagnose wird auf Basis der Anamnese, des Hautbefunds im Frühstadium, der klinischen Symptomatik sowie bei begründetem Verdacht durch Blutuntersuchungen gestellt. Nach einem Zeckenbiss ist es wichtig, die Zecke schnell zu entfernen, da das Risiko der Übertragung von Borrelien mit der Dauer des Saugens zunimmt; die kritische Saugzeit liegt bei etwa 10 bis 12 Stunden. Eine PCR-Untersuchung der entfernten Zecke zur Entscheidung über eine Antibiotikatherapie wird von den Fachgesellschaften nicht empfohlen und gehört daher nicht zur Routinediagnostik.

Die Übertragung von Borrelien durch einen Zeckenbiss erfolgt mit einer zeitlichen Verzögerung. Ein Nachweis von Borrelien in der Zecke ist nicht zwingend ein Nachweis einer Borrelien-Infektion und stellt keine Indikation für eine Behandlung mit Antibiotika dar. Bei einem positiven PCR Ergebnis sollte eine Borrelieninfektion zwei Wochen nach dem Zeckenbiss serologisch ausgeschlossen werden.

Borreliose (PCR)	Preis
Borrelia-burgdorferi-DNA (Zecke)	34,97 €
Erforderliches Material: Zecke	



Infektionsdiagnostik/STI

Sexuell übertragbare Erkrankungen (PCR & Serologie)

Sexuell übertragbare Infektionen (STI) sind seit der Antike bekannt und stellen bis heute ein weltweites medizinisches Problem dar. Die Vielfalt gesicherter Erreger ist hoch, mehr als 30 Mikroorganismen, Bakterien, Viren, Parasiten und Arthropoden können durch sexuelle Kontakte übertragen werden. Und die Zahl potenzieller STI-Erreger wächst. Noch mannigfaltiger sind die möglichen klinischen Manifestationen.

STI können Ursache von Urethritis, Zervizitis, genitalen, analen, perianalen oder oralen Ulzera, genitalen Warzen, HIV oder Hepatitiden sein. Problematisch ist der häufig symptomlose Beginn der Erkrankung bzw. asymptomatischer Verlauf, der eine Verbreitung des Erregers auf Sexualpartner zur Folge haben kann. Nicht selten treten klinische Symptome erst auf, wenn es zu Komplikationen wie Epididymitis, aufsteigenden Infektionen des weiblichen Genitaltraktes (Endometritis, Adnexitis, Tubensterilität) oder Schwangerschaftskomplikationen wie Frühgeburt oder Spontanabort gekommen ist. Nicht rechtzeitig erkannte oder unbehandelte STI können zu Folgeschäden wie Infertilität bei Männern und Frauen führen sowie konnatale Infektionen, genitale Neoplasien oder neurologische Erkrankungen verursachen.

STI – Multiplex-PCR

	Profil klein	Profil groß
Chlamydia trachomatis	X	X
Cytomegalie-Virus		X
Haemophilus ducreyi		X
Herpes-simplex-Virus Typ 1 (HSV-1)		X
Herpes-simplex-Virus Typ 2 (HSV-2)		X
Lymphogranuloma venereum (LGV, Chlamydia trachomatis Serovar L)		X
Mycoplasma genitalium	X	X
Mycoplasma hominis	X	X
Neisseria gonorrhoeae	X	X
Treponema pallidum		X
Trichomonas vaginalis	X	X
Ureaplasma parvum	X	X
Ureaplasma urealyticum	X	X
Varizella-Zoster-Virus (VZV)		X
Gesamtpreis	58,28 €	75,77 €

Erforderliches Material: Abstrich oder Urin

Infektionsdiagnostik/STI

STI – Serologie	
Lues-Suchtest ^f	
Hepatitis-C-Serologie ^f	
Hepatitis B (HBs-Antigen + HBc-Antikörper, HBs-Antikörper) ^f	
HIV-Screening ^f	
Gesamtpreis	107,25 €

Erforderliches Material: Serum

^fBei positiven Befunden können zusätzliche Kosten anfallen (Bestätigungsanalyse)



Infektionsdiagnostik/Stuhluntersuchung

Der Darm ist von einer Vielzahl an verschiedenen Bakterien, Pilzen und anderen Mikroorganismen besiedelt und bisher sind über 1.000 verschiedene Spezies beschrieben worden. Viele dieser Mikroorganismen entwickeln eine enge Symbiose mit dem Wirtsorganismus. Zum einen bietet der Wirtsorganismus optimalen Schutz und optimale Wachstumsbedingungen für viele Mikroorganismen, zum anderen unterstützen diese den Wirt in vielerlei Art und Weise, z. B. durch die Bereitstellung von Vitaminen und anderen Nährstoffen aus schwer verdaulichen Nahrungsbestandteilen, durch die Stimulation des Immunsystems und durch Schutz vor der Invasion von Pathogenen. All das unterstützt die Fitness des Wirtsorganismus.

Jeder gesunde Erwachsene hat eine singuläre, über die Zeit relativ stabile Mikrobiota. Trotz extremer interindividueller Unterschiede gibt es einige konservierte Anteile, die eine ausbalancierte Mikrobiota charakterisieren. Allgemein gilt eine hohe Diversität der Mikrobiota, das heißt das Vorliegen einer besonders großen Vielfalt an Mikroorganismen, als Zeichen einer gesunden Darmflora. Durch gewisse Faktoren wie Medikamente (Antibiotika!), Fehlernährung oder Grunderkrankungen (z. B. chronisch entzündliche Darmerkrankungen) kann es zu einer Fehlbesiedlung (Dysbakterie) und damit verbundenen Reduktion physiologisch wichtiger Mikroorganismen bzw. der Zunahme von potenziell pathogenen Bakterien kommen.

Das Next Generation Sequencing (NGS) ist eine Sequenziermethod, bei der Millionen von kurzen DNA-Fragmenten parallel analysiert werden. Durch Einsatz dieser Methode kann innerhalb kürzester Zeit die Zusammensetzung der Gesamtheit der Bakterien oder der Pilze eines komplexen Mikrobioms analysiert werden.

Mikrobiom	Preis
Mikrobiom (NGS)*	198,17 €

Erforderliches Material: Stuhlprobe, tiefgefroren

*Die Ergebnisse der Mikrobiomanalyse können nur im Zusammenhang mit dem klinischen Bild interpretiert werden. Eine Diagnose oder eine Therapieempfehlung kann daher nicht von Seiten des Labores erfolgen

Gastrointestinale Erreger ohne Parasiten (Multiplex-Panel)	Preis
--	-------

Beinhaltet folgende Erreger

Adenovirus, Astrovirus, Norovirus I & II, Rotavirus, Sapovirus, <i>Campylobacter</i> spp., <i>Clostridioides-difficile</i> -Toxin A/B, EHEC, <i>Salmonella</i> spp., <i>Shigella</i> spp./EIEC, <i>Yersinia enterocolitica</i>	116,58 €
--	----------

Erforderliches Material: Abstrich

Gastrointestinale Erreger mit Parasiten (Multiplex-Panel)	Preis
---	-------

Beinhaltet folgende Erreger

Adenovirus, Astrovirus, Norovirus I & II, Rotavirus, Sapovirus, <i>Campylobacter</i> spp., <i>Clostridioides-difficile</i> -Toxin A/B, EHEC, <i>Salmonella</i> spp., <i>Shigella</i> spp./EIEC, <i>Yersinia enterocolitica</i> , <i>Blastocystis hominis</i> , <i>Cryptosporidium</i> spp., <i>Cyclospora cayetanensis</i> , <i>Dientamoeba fragilis</i> , <i>Entamoeba histolytica</i> , <i>Giardia lamblia</i>	134,07 €
--	----------

Erforderliches Material: Abstrich

Infektionsdiagnostik/Stuhluntersuchung



Helminthen (Multiplex-Panel)

Preis

Beinhaltet folgende Erreger

Ancylostoma spp., *Ascaris* spp., *Enterobius vermicularis*, *Microsporidia*,
Hymenolepis spp., *Necator americanus*, *Strongyloides* spp., *Taenia*
spp., *Trichuris trichiura*

99,09 €

Erforderliches Material: Abstrich

Infektionsdiagnostik/Haut, Haare und Nägel

Multiplex-PCR zum Nachweis der klinisch relevantesten humanpathogenen Dermatophyten-Spezies aus Haut-, Nagel- und Haarproben. Im Gegensatz zu einem kulturellen Nachweis von Dermatophyten, der aufgrund der recht langen Generationszeiten mehrere Wochen bis Monate in Anspruch nehmen kann, liegt bei der Dermatophyten-PCR bereits innerhalb weniger Tage ein aussagekräftiges Ergebnis vor, wodurch eine geeignete Therapie schnell initiiert oder angepasst werden kann.

Im Falle eines Dermatophyten-Nachweises wird die gefundene Spezies auf dem Befund angegeben.

Bei positivem Nachweis einer Trichophyton-Spezies kann optional eine genetische Resistenztestung für Terbinafin nachgefordert werden.

Dermatophyten/Mykosen Multiplex-Panel

Preis

Beinhaltet folgende Erreger

Candida albicans, *Candida parapsilosis*, *Scopulariopsis brevicalis*, *Trichophyton interdigitale* inkl. *Trichophyton mentagrophytes* und *indotineae*, *Trichophyton quinckeanum/schoenleinii*, *Trichophyton rubrum/soudanense*, *Trichophyton mentagrophytes* ITS. Typ 4, *Trichophyton tonsurans*, *Trichophyton violaceum*, *Trichophyton benhamiae*, *Trichophyton verrucosum*, *Microsporum canis*, *Microsporum audouinii*, *Epidermophyton floccosum*, *Nannizzia gypsea*

99,09 €

Erforderliches Material: Nagel- und Hautschüppchen



Infektionsdiagnostik bei bakterieller Vaginose

Bei der bakteriellen Vaginose (BV) handelt es sich um eine Fehlbesiedlung der Vagina. Vor allem Gardnerella-Spezies verdrängen mit anderen anaeroben BV-assoziierten Bakterien die physiologisch vorkommenden Lactobacillus-Spezies. Klinisch zeigt sich die BV bei etwa der Hälfte der Patientinnen durch Juckreiz und Hautreizung im äußeren Scheidenbereich sowie einen dünnflüssigen, grauweißen Scheidenausfluss, der unangenehm fischig riecht. Die BV erhöht das Risiko für gynäkologische Infektionen, insbesondere nach gynäkologischen und geburtshilflichen Eingriffen, sowie für sexuell übertragbare Erkrankungen.

Vaginalabstrich

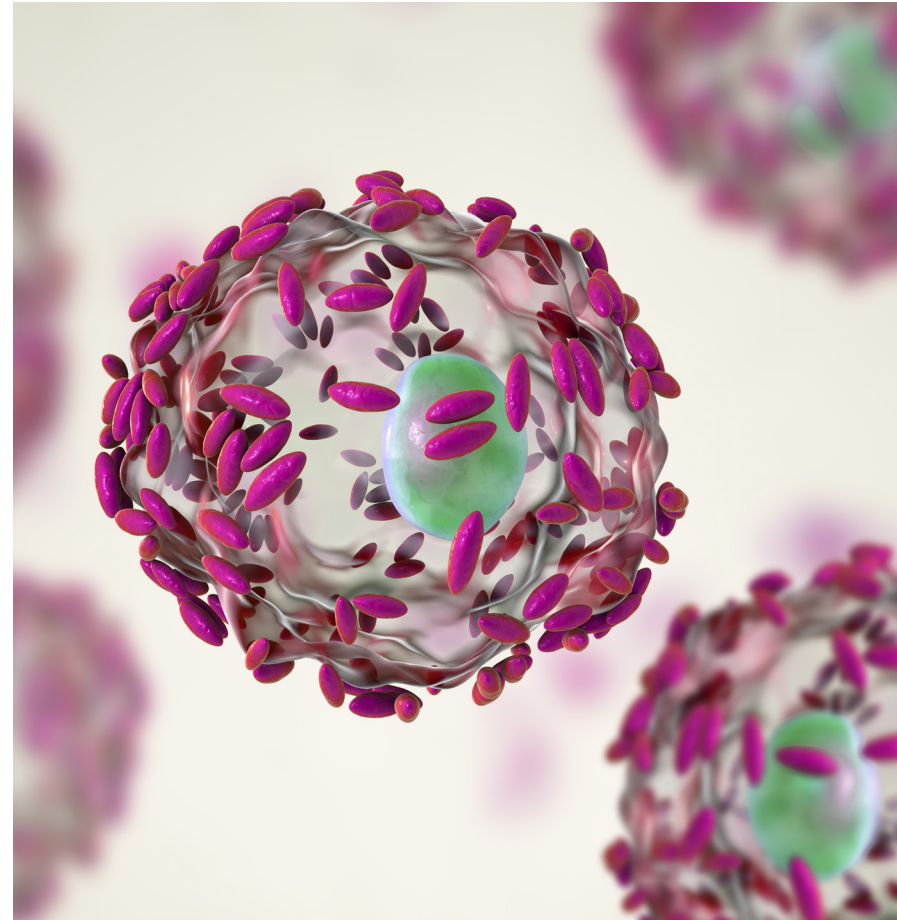
Preis

Beinhaltet folgende Erreger

Gardnerella vaginalis, *Lactobacillus* spp., *Atopobium vaginae*, *Megaphaera* 1, BVAB2, *Bacteroides fragilis*, *Mobiluncus* spp.

99,09 €

Erforderliches Material: Vaginalabstrich, PCR-Röhrchen mit Guanidinhydrochlorid-Medium



Reisemedizin

Impfstatus

Vor der Reise sollte eine Abklärung der Immunität anhand verfügbarer Impfnachweise oder ggf. mittels Antikörperanalysen erfolgen. Informationen über Infektionserkrankungen und konkrete Risiken am Reiseziel sowie einreiserechtliche Bestimmungen müssen eingeholt werden.

Der Nachweis zur Immunität gegenüber SARS-CoV-2 erfolgt über den Impfnachweis bzw. Genesenen-Status. Als Impfnachweis gelten das (digitale) COVID-19-Impfzertifikat der EU oder der gelbe Impfpass.

Ggf. sind mit ausreichendem zeitlichem Vorlauf entsprechende zusätzliche Reiseschutzimpfungen durchzuführen.

Reise-Informationen der WHO finden Sie unter <https://www.who.int/travel-advice>. Informationen zu Reiseimpfungen finden Sie auf den Seiten der Deutschen Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit e. V. unter <https://www.dtg.org/index.php/empfehlungen-und-leitlinien/empfehlungen/impfungen.html>

Nach Abschluss der Reise kann ggf. ein labormedizinischer Ausschluss von Infektionskrankheiten sinnvoll sein.

Für manche Langzeit-Auslandsaufenthalte (z.B. USA) wird eine ärztliche Bescheinigung benötigt, dass keine Tuberkuloseerkrankung oder -infektion vorliegt.

Impfstatus	Material	Preis
Diphterie-Ak (IgG)	Serum	20,40 €
Tetanus-Ak (IgG)	Serum	20,40 €
Polio-Impftiter (Typ 1/Typ 3) ^w	Serum	59,46 €
FSME-Ak (IgG)	Serum	13,99 €
Hepatitis-A-Ak (IgG)	Serum	13,99 €
Hepatitis-Bs-Ak (nach Impfung)	Serum	13,99 €
Mumpsvirus-Ak (IgG)	Serum	13,99 €
Bordetella-pertussis-Toxin-Ak (IgG)	Serum	20,40 €
QuantiFERON®-TB Gold Test	QuantiFERON®-Röhrchen	104,92 €

^wWeiterleitung, die Rechnungsstellung erfolgt durch unser Partnerlabor



Pharmakogenetik

Die individuelle Reaktion auf ein Medikament kann durch genetische Variationen im Arzneimittel-Metabolismus verursacht sein.

Mit einem Genpanel, das 20 verschiedene Gene umfasst, kann die Enzymaktivität der wichtigsten Enzyme des Arzneimittel-Metabolismus untersucht werden. Dadurch kann das Risiko von Nebenwirkungen oder die individuelle Reaktion auf ein Medikament vorhergesagt werden. Dementsprechend erhöht sich nicht nur die Sicherheit in der Arzneimitteltherapie, sondern auch die Effektivität bei der Einstellung auf eine optimale Dosierung.

Beispiele von pharmakogenetischen Interaktionen mit Medikamenten und Wirkstoffgruppen:

Gen	Medikament/Wirkstoffgruppe
CYP2D6	Tamoxifen, Psychopharmaka, Betablocker, Opioide
CYP2C19	Psychopharmaka, Protonenpumpeninhibitoren
CYP2C9	Clopidogrel, Phenprocoumon (Marcumar)
ABCB1	Multidrug-Resistenz
SLC01B1	Statine
CYP3A5/ABCB1	Immunmodulatoren
VKORC1	Phenprocoumon (Marcumar)
Gesamtpreis	320,55 €

Erforderliches Material: EDTA-Blut

Zusammensetzung des Genpanels: ein ABCB1, APOE, COMT, CYP1A2, CYP2B6, CYP2C19, CYP2C9, CYP2D6, CYP3A4, CYP3A5, DRD2, F2, F5, GLP1R, MTHFR, OPRM1, PNPLA5, SLC01B1, SULT4A1, VKORC1. Einwilligungserklärung gemäß § 8 Gendiagnostikgesetz erforderlich – siehe: www.labor-limbach.de > Für Praxisteams > Gendiagnostikgesetz



Alkohol-/Drogenscreening

Suchtmedizin

Missbrauch von Alkohol, Drogen und auch bestimmten Medikamenten sowie die daraus resultierenden Suchterkrankungen gehören zu den großen Problemen unserer heutigen Gesellschaft. Der Übergang zur Abhängigkeit ist oft fließend und für den Einzelnen mitunter nicht erkennbar.

Für den Nachweis einer Alkoholabstinenz oder um das Alkohol-Konsumverhalten einer Person allgemein beurteilen zu können, stehen verschiedene Laborparameter zur Verfügung, welche im Blut und Spontanurin untersucht werden können.

Phosphatidylethanol (PEth) und **Kohlenhydrat-defizientes Transferrin (CDT)** gelten als alkoholspezifische Langzeit-Biomarker und dienen zur Abschätzung der Trinkgewohnheiten sowie zur Abstinenz- und Compliance-Kontrolle. Im Vergleich zu CDT korreliert PEth besser mit der Trinkmenge, weshalb es gegenüber CDT bevorzugt wird. Ethylglucuronid (ETG) gilt als Kurzzeit-Alkohol-Biomarker und kann bis zu 3 Tage im Spontanurin nachgewiesen werden. Zur optimalen Erkennung von Trinkgewohnheiten liefert eine Kombination aus Kurz- und Langzeit-Alkohol-Biomarkern die beste Einschätzung.

Mittels Drogenausschluss-Analysen im Spontanurin können Amphetamine, Cannabinoide, Kokain und Opiate im Screeningtest bestimmt werden. Ein reaktiver Screeningtest kann nur als ein „vorläufiges“ Ergebnis betrachtet werden und muss zum Ausschluss möglicher unspezifischer Kreuzreaktionen und zum Nachweis der Einzelsubstanzen durch ein spezifisches Verfahren (Chromatographie in Kombination mit Massenspektrometrie) bestätigt werden. Durch zusätzliche Messung des pH-Wertes sowie der Spontanurin-Creatinin-Konzentration können Manipulationsversuche erkannt werden.

Alkoholscreening		Preis
CDT		49,55 €
Ethylglucuronid		14,57 €
PEth ^w		52,46 €

Erforderliches Material: Serum, Spontanurin, tiefgefroren, EDTA-Blut

^wWeiterleitung, die Rechnungsstellung erfolgt durch unser Partnerlabor

Drogenscreening	
Amphetamine/Ecstasy ^f	
Cannabinoide ^f	
Kokain ^f	
Opiate/Morphinderivate ^f	
Gesamtpreis	58,28 €

Erforderliches Material: Spontanurin

^fBei positiven Befunden können zusätzliche Kosten anfallen (Bestätigungsanalyse)

Drogenscreening – Einzelanforderungen		Preis
Amphetamine/Ecstasy ^f		14,57 €
Barbiturate ^f		14,57 €
Benzodiazepine ^f		14,57 €
Cannabinoide ^f		14,57 €
Cotinin (Nikotin-Metabolit) ^f		52,46 €
GHB (K.-o.-Tropfen) ^f		14,57 €
Heroin (6-MAM) ^f		14,57 €
Kokain (Cocain) ^f		14,57 €
LSD ^f		14,57 €
Methadon ^f		14,57 €
Methylphenidat (Ritalin) ^f		14,57 €
Opiate/Morphinderivate ^f		14,57 €
Spez. Designerdroge („Badesalz“) ^w		52,46 €
Spice (synthetische Cannabinoide) ^w		52,46 €
Trizyklische Antidepressiva ^f		14,57 €

Erforderliches Material: Spontanurin

^fBei positiven Befunden können zusätzliche Kosten anfallen (Bestätigungsanalyse)

^wWeiterleitung, die Rechnungsstellung erfolgt durch unser Partnerlabor



Implantatdiagnostik

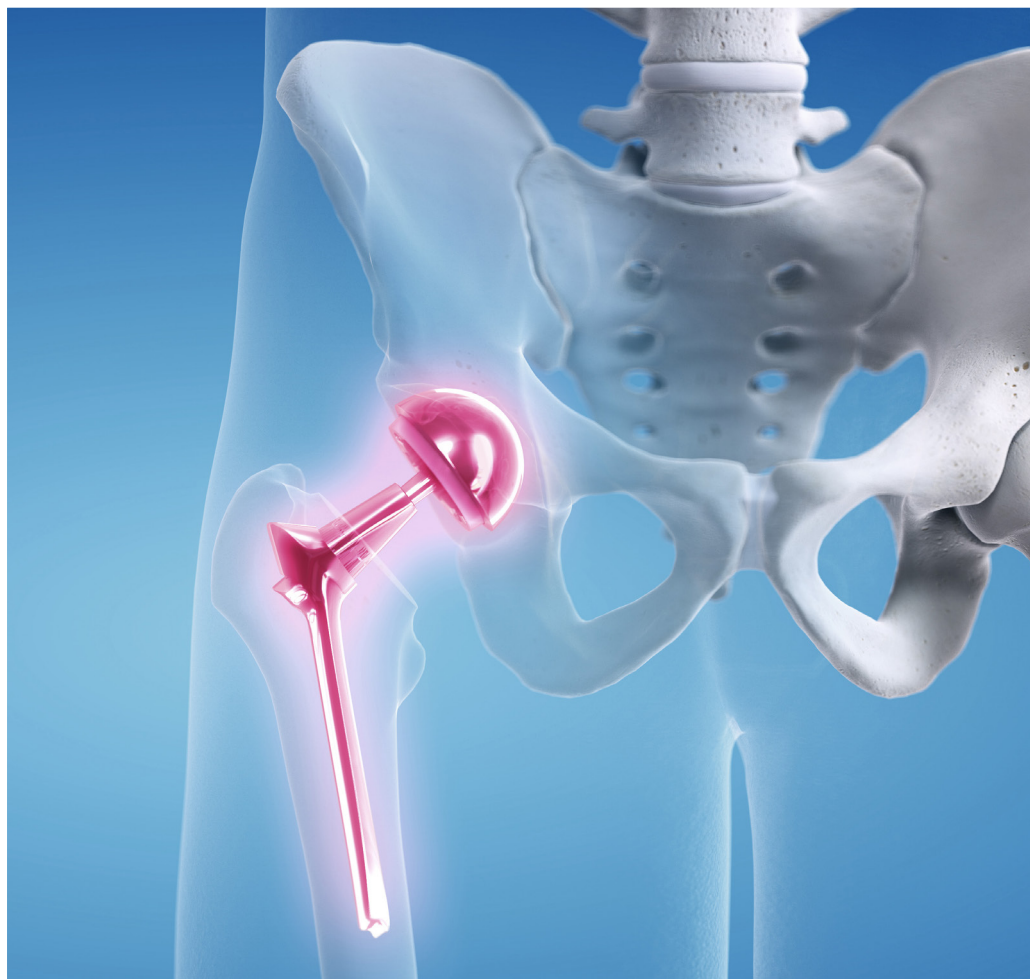
Metallionenbestimmung bei HEP/TEP

Das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) hat 2015 auf eine Stellungnahme des wissenschaftlichen Ausschusses SCE-NIHR der Europäischen Kommission zur Sicherheit von Gelenkprothesen mit der Konstellation „Metall auf Metall“ (MoM) hingewiesen. Es werden darin Oberflächenersatzsysteme und totale Hüftgelenkendoprothesen bewertet.

Demnach ist bei MoM-Prothesen grundsätzlich von einer Freisetzung von Metallpartikeln und/oder Metallionen auszugehen, und zwar unabhängig von der Prothesenart und der Größe des Implantats. Dieser Metallabrieb führt zu einer messbaren Erhöhung der Blutwerte für Kobalt, Chrom und Molybdän. Es sind lokale Gewebsreaktionen und systemische Effekte beschrieben, die auf die Metallfreisetzung aus MoM-Implantaten zurückzuführen sind.

Implantatdiagnostik		Preis
Chrom		23,90 €
Cobalt		23,90 €

Erforderliches Material: EDTA-Blut



Schwermetallbelastung (chronisch)

Umweltmedizin

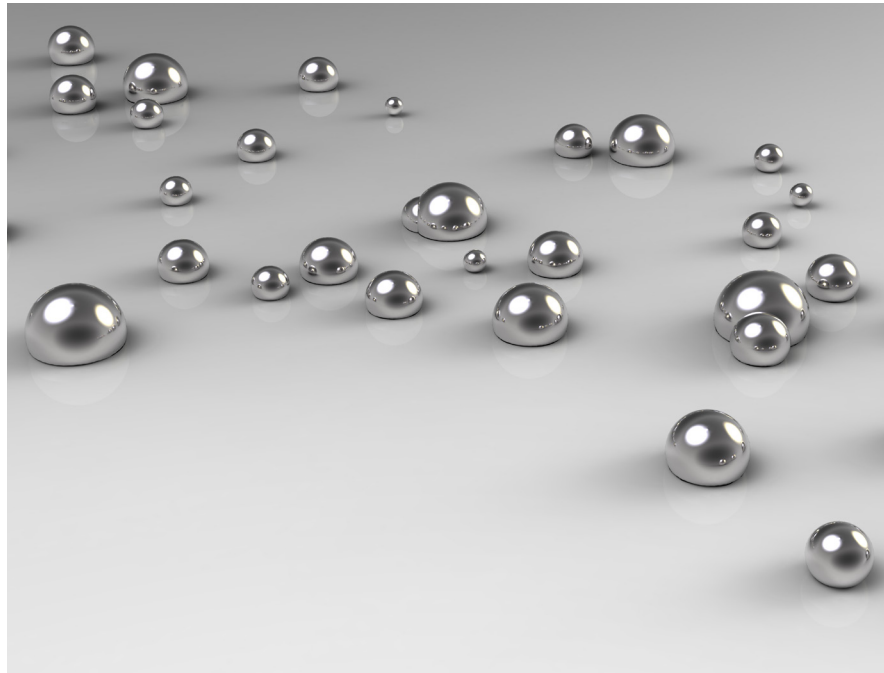
Blei, Cadmium und Quecksilber gehören zu den Schwermetallen, die im Körper nicht abgebaut und nur unzureichend ausgeschieden werden können. Zu einer Schwermetallbelastung im Körper kommt es u. a. durch kontaminierte Lebensmittel, schadhafte Zahnlegierungen, Abgase des Straßenverkehrs und der Industrie.

Bei vielen Menschen bewirkt ein Zuviel an Schwermetallen eine Beeinträchtigung der Gesundheit. Da die Symptome jedoch sehr vielfältig und unspezifisch sein können, ist die Kenntnis hierüber für das Erkennen einer Schwermetallbelastung wichtig: Manche Betroffene fühlen sich schwach und erschöpft, leiden unter häufigen Kopfschmerzen und klagen über Müdigkeit und Abgeschlagenheit. Auch bei unerfülltem Kinderwunsch sollte an eine Schwermetallbelastung gedacht werden.

Schwermetallbelastungen sind nicht nur eine eigenständige Gesundheitsschädigung. Sie sind häufig der Auslöser für weitere Erkrankungen, die aus den Vergiftungserscheinungen heraus entstehen. Vergiftungen mit Schwermetallen können bei Erwachsenen und bei Kindern vorkommen.

Schwermetallbelastung		Preis
Blei		23,90 €
Cadmium		23,90 €
Quecksilber		23,90 €

Erforderliches Material: EDTA-Blut



Ansprechpartner vor Ort

Die komplette Liste aller Ansprechpartner finden Sie nach Fachbereichen sortiert auf unserer Homepage unter:

www.labor-limbach.de/kontakt/ansprechpartner/

oder scannen Sie den QR-Code:



Preisliste

Alle Preise
vorbehaltlich
Änderungen gültig

Die Preise für
Privatpatienten wer-
den mit GOÄ Faktor
1,15 berechnet

Untersuchung	Material	Preis
A		
ACE (Angiotensin Converting Enzyme)	Serum	12,82 €
ACTH (Adrenocorticotropes Hormon)	EDTA-Plasma, tiefgefroren	18,65 €
ADMA (kardiovaskuläres Risiko) ^w	Serum, tiefgefroren	53,62 €
AFP	Serum	14,57 €
Aktivierte Protein-C-Resistenz	Citratplasma, tiefgefroren	26,81 €
Albumin/Creatinin-Quotient im Spontanurin	Spontanurin	11,07 €
Aldosteron	EDTA-Plasma, tiefgefroren	18,65 €
Alkalische Phosphatase (AP)	Serum	2,33 €
Alternaria alternata (m6)	Serum	14,57 €
Aluminium	Serum in Neutralröhrchen	23,90 €
Aluminium	Urin	23,90 €
Amphetamine ^f	Urin	14,57 €
Amylase	Serum	2,91 €
Anti-Müller-Hormon	Serum	20,40 €
Antithrombin-Aktivität	Citratplasma, tiefgefroren	6,41 €
aPTT	Citratblut	2,91 €

B		
BAP (Knochen-AP, Ostase)	Serum	43,72 €
Barbiturate ^f	Urin	14,57 €
Beifuß (w6)	Serum	14,57 €
Benzodiazepine ^f	Urin	14,57 €

Untersuchung	Material	Preis
Beta/β-HCG, gesamt	Serum	14,57 €
Beta-2-Glykoprotein-1-Ak (IgG, IgM)	Serum	52,46 €
Beta-Carotin	Serum	20,98 €
Beta-CrossLaps (CTX)	EDTA-Plasma	26,23 €
Bilirubin, direkt	Serum	4,08 €
Bilirubin, gesamt	Serum	2,33 €
Birke (t3)	Serum	14,57 €
Blei	EDTA-Blut oder Urin	23,90 €
Blutbild, groß	EDTA-Blut	4,67 €
Blutbild, klein	EDTA-Blut	3,50 €
Blutgruppe (inkl. Rhesusformel) ^f	EDTA-Blut (7,5 ml)	39,63 €
Bordetella-pertussis-Toxin-Ak (IgG)	Serum	20,40 €
Borrelia spp., PCR	EDTA-Blut	99,09 €
Borrelia spp., PCR	Zecke	34,97 €
Borrelia-burgdorferi-Ak (IgG, IgM) ^f	Serum	51,29 €
B-Streptokokken ^f	Vaginalabstrich	21,56 €
B-Streptokokken zusätzl. bei positivem Ergebnis	Vaginalabstrich	27,99 €

C		
Cadmium	EDTA-Blut	23,90 €
Calcium	Serum	2,33 €
Candida-Ak (IgA, IgG, IgM)	Serum	99,68 €
Cannabis ^f	Urin	14,57 €
Cardiolipin-Ak (IgG, IgM)	Serum	52,46 €
CCP-Ak	Serum	26,23 €

^wWeiterleitung, die Rechnungsstellung erfolgt durch unser Partnerlabor

^fBei positiven Befunden können zusätzliche Kosten anfallen (Bestätigungsanalyse)

Untersuchung	Material	Preis
CDT (Marker für regelmäßigen Alkoholkonsum)	Serum	71,69 €
Chlamydia-pneumoniae-Ak (IgA, IgG, IgM)	Serum	40,80 €
Chlamydia-trachomatis-DNA	Abstrich oder Urin	29,14 €
Chlamydia-trachomatis-Ak (IgA, IgG)	Serum	40,80 €
Chlorid	Serum	1,75 €
Cholesterin	Serum	2,33 €
Cholinesterase	Serum	2,33 €
Chrom	EDTA-Blut	23,90 €
CK, gesamt	Serum	2,33 €
Cytomegalie-Virus-Ak (IgG)	Serum	13,99 €
Cytomegalie-Virus-Ak (IgG, IgM)	Serum	41,97 €
Cytomegalie-Virus-DNA	EDTA-Blut oder Urin	99,09 €
Cobalt	Lithium-Heparin-Blut	23,90 €
Coenzym Q10	Serum	33,22 €
Coronavirus SARS-CoV-2-RNA	Abstrich	69,95 €
Cortisol	Serum	14,57 €
Cortisol, freies im Urin	Sammelurin	53,62 €
Cotinin (Nikotin-Metabolit)	Spontanurin	52,46 €
Coxsackie-Virus-Ak (IgA, IgG, IgM)	Serum	62,96 €
C-Peptid	Serum, tiefgefroren	18,65 €
Creatinin	Serum	2,33 €
CRP	Serum	11,66 €
CRP (hochsensitiv)	Serum	11,66 €
Cystatin C	Serum	10,49 €

^WWeiterleitung, die Rechnungsstellung erfolgt durch unser Partnerlabor

^{*}Einwilligungserklärung gemäß § 8 Gendiagnostikgesetz erforderlich siehe: www.labor-limbach.de > Für Praxisteams > Gendiagnostikgesetz

Untersuchung	Material	Preis
D		
D-Dimere	Citratplasma, tiefgefroren	20,98 €
Desoxypyridinolin + Pyridinolin (Crosslinks)	Urin	33,22 €
DHEA-Sulfat (DHEAS)	Serum	13,60 €
Diaminoxidase (DAO)	Serum	43,72 €
Diphtherie-Toxoid-Ak (IgG) (Impftiter)	Serum	20,40 €

E

Epstein-Barr-Virus-DNA (EBV-DNA)	EDTA-Blut	99,09 €
Epstein-Barr-Virus-Ak (IgG, IgM, EBNA)	Serum	62,96 €
Eisen	Serum	2,33 €
Eiweiß	Serum	1,75 €
Eiweiß-Elektrophorese	Serum	13,41 €
Eiweiß, gesamt	Serum	1,75 €
EMA-Test ^W	EDTA-Blut	33,22 €
Endomysium-Ak (IgA)	Serum	16,90 €
Erdnuss (f13)	Serum	14,57 €
Erythropoetin	Serum	18,65 €
Estradiol (17-β-)	Serum	13,60 €
Estron	Serum, tiefgefroren	27,98 €
Ethylglucuronid (ETG, Marker für Alkoholabstinenz)	Urin	14,57 €

F

Faktor-II-Mutation [*]	EDTA-Blut (7,5 ml)	99,09 €
Faktor-V-Leiden-Mutation [*]	EDTA-Blut (7,5 ml)	99,09 €
Ferritin	Serum	14,57 €
Folsäure	Serum	14,57 €
Freier Androgenindex (Testosteron/SHBG)	Serum	31,09 €
Fructoseintoleranz-Gentest (ALDOB-Gen) [*]	EDTA-Vollblut (7,5 ml)	291,42 €

Untersuchung	Material	Preis
FSH	Serum	14,57 €
FSME-Virus-Ak (IgG) (Impftiter)	Serum	13,99 €
fT3 (freies Trijodthyronin)	Serum	14,57 €
fT4 (freies Thyroxin)	Serum	14,57 €
Fx5-Nahrungsmittelscreening (f1, f2, f3, f13, f14)	Serum	14,57 €

G

Gastrointestinale Erreger mit Parasiten (Multiplex-Panel)	Abstrich	134,07 €
Gastrointestinale Erreger ohne Parasiten (Multiplex-Panel)	Abstrich	116,58 €
Gerinnungsfaktor V	Citratplasma, tiefgefroren	26,81 €
gGT	Serum	2,33 €
GHB (K.-o.-Tropfen)	Spontanurin	14,57 €
GLDH	Serum	6,99 €
Gliadin (deaminiert)-Ak (IgG), (Anti-DGPA)	Serum	29,73 €
Glukose	NAF-C-Blut	2,33 €
GOT (ASAT)	Serum	2,33 €
GPT (ALAT)	Serum	2,33 €

H

Hämoglobin im Stuhl (iFOBT)	Stuhlprobe (iFOBT)	8,74 €
Hamsterepithelien (e84)	Serum	14,57 €
Harnsäure	Serum	2,33 €
Harnstoff	Serum	2,33 €
Hausstaubmilbe (hx2)	Serum	14,57 €
HbA1c	EDTA-Blut	11,66 €
HDL-Cholesterin	Serum	2,33 €
HE4 (Human Epididymal Protein 4)	Serum	26,23 €
Helminthenerreger (Multiplex-Panel)	Abstrich	99,09 €

Untersuchung	Material	Preis
Hepatitis-A-Virus-Ak (IgG) (Impftiter)	Serum	13,99 €
Hepatitis-B-Virus-Ak (Impftiter)	Serum	13,99 €
Hepatitis-B-Virus-DNA	EDTA-Blut	116,58 €
Hepatitis-B-Virus Serologie ^f	Serum	46,05 €
Hepatitis-C-Virus-RNA	EDTA-Blut	145,72 €
Hepatitis-C-Virus-AK ^f	Serum	23,31 €
Hepatitis-D-Virus-Ak	Serum	46,63 €
Hepatitis-E-Virus-Ak (IgG, IgM)	Serum	51,29 €
Heroin (6-MAM)	Spontanurin	14,57 €
Histamin	EDTA-Plasma, tiefgefroren	43,72 €
HIV-1/2 (Suchtest) ^f	Serum	17,49 €
HIV-1-RNA (quantitativ)	EDTA-Blut	145,72 €
HLA-DQ2 und HLA-DQ8*	EDTA-Blut	198,18 €
Holotranscobalamin	Serum	27,98 €
Homocystein	Serum (Präanalytik beachten!)	27,98 €
HPV-DNA (Screening)	Abstrich	34,98 €
HPV-DNA-Genotypisierung (high risk)	Abstrich	64,12 €
HSV-Typ-1/2-DNA	Abstrich	116,58 €
HSV-Typ-1/2-Ak (IgG, IgM)	Serum	41,97 €
Hühnereiweiß (f1)	Serum	14,57 €
Hundeepithelien (e5)	Serum	14,57 €

I

iFOBT (okkultes Blut)	iFOBT	8,74 €
IgA	Serum	8,74 €
IgG	Serum	8,74 €
IgG-Subklassen	Serum	58,28 €

^fBei positiven Befunden können zusätzliche Kosten anfallen (Bestätigungsanalyse)

Untersuchung	Material	Preis
IgM	Serum	8,74 €
IgE	Serum	14,57 €
Insulin	Serum, tiefgefroren	14,57 €

J

Jod	Spontanurin	52,46 €
-----	-------------	---------

K

Kabeljau/Dorsch (f3)	Serum	14,57 €
Kalium	Serum	1,75 €
Kaninchenepithelien (e82)	Serum	14,57 €
Karotte (f31)	Serum	14,57 €
Katzenepithelien (e1)	Serum	14,57 €
Kokain ^f	Urin	14,57 €

L

Laktoseintoleranz (LCT), genetisch [*]	EDTA-Blut (7,5 ml)	99,09 €
LDH	Serum	2,33 €
LDL-Cholesterin	Serum	2,33 €
LH (luteinisierendes Hormon)	Serum	14,57 €
Lieschgras (g6)	Serum	14,57 €
Lipase	Serum	2,91 €
LipoDens ^{® w}	Serum, tiefgefroren	81,58 €
Lipoprotein a	Serum	17,49 €
LSD	Spontanurin	14,57 €
Lues-Suchttest (Syphilis-Suchttest) ^f	Serum	20,40 €
Lupus-Antikoagulans	Citratplasma, tiefgefroren	30,89 €
Lymphozyten-Differenzierung	EDTA-Blut	146,87 €

M

Magnesium	Serum	2,33 €
-----------	-------	--------

^wWeiterleitung, die Rechnungsstellung erfolgt durch unser Partnerlabor

^fBei positiven Befunden können zusätzliche Kosten anfallen (Bestätigungsanalyse)

^{*}Einwilligungserklärung gemäß § 8 Gendiagnostikgesetz erforderlich siehe: www.labor-limbach.de > Für Praxisteams > Gendiagnostikgesetz

Untersuchung	Material	Preis
MAK (Anti-TPO; SD-Peroxidase-Ak)	Serum	26,23 €
Masern-Virus-Ak (IgG) (Impftier)	Serum	13,99 €
Mäuseepithelien (e71)	Serum	14,57 €
Meerschweinchenepithelien (e6)	Serum	14,57 €
Melatonin ^w	Serum	53,62 €
Methadon	Spontanurin	14,57 €
Methylphenidat (Ritalin)	Spontanurin	14,57 €
Mikrobiom	Stuhlprobe, tiefgefroren	198,17 €
Milcheiweiß (f2)	Serum	14,57 €
MTHFR, Mutation [*]	EDTA-Blut	116,58 €
Mumps-Virus-Ak (IgG) (Impftiter)	Serum	13,99 €

N

Natrium	Serum	1,75 €
Nickel	EDTA-Blut	23,90 €
NT-pro BNP (natriuretisches Peptid)	Serum	27,98 €

O

Omega-3 Index ^w	Serum	47,80 €
Opiate ^f	Urin	14,57 €

P

Parathormon (PTH)	EDTA-Blut	18,65 €
Parvovirus-B19-Ak (IgG, IgM)	Serum	41,97 €
Parvovirus-B19-Ak (IgG)	Serum	13,99 €
Pferdeepithelien (e3)	Serum	14,57 €
Phosphat	Serum oder Urin	2,33 €
Phosphatidylethanol ^w	EDTA-Blut	52,46 €
Pneumokokken-Ak (IgG)	Serum	20,40 €
Poliovirus Typ1/Typ 3, Impftiter ^w	Serum	59,46 €
Progesteron	Serum	13,60 €

Untersuchung	Material	Preis
Prolaktin	Serum	13,60 €
Protein-C-Aktivität	Citratplasma, tiefgefroren	26,23 €
Protein-S-Aktivität	Citratplasma, tiefgefroren	26,23 €
PSA (freies)	Serum	17,49 €
PSA (gesamtes)	Serum	17,49 €

Q

Quecksilber	EDTA-Blut oder Urin	23,90 €
Quick	Citratblut	2,91 €

R

Respiratorische-Erreger-DNA/RNA (Multiplex-Panel)	Abstrich oder respiratorisches Material	134,07 €
Rheumafaktor	Serum	10,49 €
Röteln-Virus-Ak (IgG) (Impftiter)	Serum	13,99 €

S

S100	Serum	43,72 €
SARS-CoV2-T-Zell-Immunität (QuantiFERON® SARS-CoV-2 Test)	4 QuantiFERON®-Röhrchen	104,92 €
SARS-CoV-2-Anikörperbestimmung (Nukleokapsid-Protein)	Serum	17,49 €
SARS-CoV-2-Anikörperbestimmung (Spike-Protein)	Serum	17,49 €
Selen	Serum od. EDTA-Blut	23,90 €
Sellerie (f85)	Serum	14,57 €
SHBG	Serum	17,49 €
Sojabohne (f14)	Serum	14,57 €
Spez. Designerdroge („Badesalz“) ^w	Spontanurin	52,46 €
Spice (synthetische Cannabinoide) ^w	Spontanurin	52,46 €
STI, PCR (sexuell übertragbare Krankheiten/ Multipanel) (groß)	Abstrich oder Urin	75,77 €
STI, PCR (sexuell übertragbare Krankheiten/ Multipanel) (klein)	Abstrich oder Urin	58,28 €

^wWeiterleitung, die Rechnungsstellung erfolgt durch unser Partnerlabor

^fBei positiven Befunden können zusätzliche Kosten anfallen (Bestätigungsanalyse)

Untersuchung	Material	Preis
sx1-Inhalationsscreening (d1, e1, e5, g6, m12, m2, t3, w6)	Serum	14,57 €
Syphilis-Suchtest (Lues-Suchtest) ^f	Serum	20,40 €

T

TAK (Thyreoglobulin-Ak)	Serum	26,23 €
Testosteron, gesamt	Serum	13,60 €
Tetanus-Toxoid-Ak (IgG) (Impftiter)	Serum	20,40 €
Tollwut-Virus-Ak (Impftiter) ^w	Serum	29,73 €
Toxoplasma-gondii-Ak (IgG)	Serum	20,40 €
Toxoplasma-gondii-Ak (IgG, IgM)	Serum	33,81 €
TRAK (TSH-Rezeptor-Ak)	Serum	21,37 €
Transferrin	Serum	5,83 €
Transferrinsättigung	Serum	8,16 €
Transglutaminase-Ak (IgA), (tTG-IgA)	Serum	26,23 €
Transglutaminase-Ak (IgG), (tTG-IgG)	Serum	26,23 €
Treponema-pallidum-Ak (Syphilis)	Serum	20,40 €
Triglyceride	Serum	2,33 €
Trizyklische Antidepressiva ^f	Spontanurin	14,57 €
Tryptase	Serum	27,98 €
TSH	Serum	14,57 €
Tuberkulose, QuantiFERON®-TB Gold Test	QuantiFERON®-Röhrchen	104,92 €

U

Urinstatus	Urin	2,04 €
------------	------	--------

V

Varizella-Zoster-Virus-Ak (IgG)	Serum	13,99 €
Varizella-Zoster-Virus-DNA	Abstrich oder Urin	99,09 €
Varizella-Zoster-Virus-Ak (IgG, IgM)	Serum	41,97 €
Vitamin A (Retinol)	Serum, tiefgefroren	20,98 €

Untersuchung	Material	Preis
Vitamin B1	EDTA-Blut, tiefgefroren	33,22 €
Vitamin B12	Serum	14,57 €
Vitamin B2	EDTA-Blut, tiefgefroren	33,22 €
Vitamin B3 (Nicotinamid)	Serum, tiefgefroren	52,46 €
Vitamin B5 (Pantothensäure)	Serum	53,62 €
Vitamin B6	EDTA-Plasma, tiefgefroren	33,22 €
Vitamin C	EDTA-Plasma, tiefgefroren, Vitamin-C-Röhrchen	53,62 €
Vitamin D-25	Serum	18,65 €
Vitamin E	Serum, tiefgefroren	20,98 €
Vitamin H (Biotin)	Serum	14,57 €
Vitamin K	Serum, tiefgefroren	33,22 €

W

Weizenmehl (f4)	Serum	14,57 €
-----------------	-------	---------

Z

Zink	Serum	17,49 €
------	-------	---------

Die Einwilligung zur humangenetischen Untersuchung gemäß Gendiagnostikgesetz (GenDG) finden Sie hier:
<https://www.labor-limbach.de/fuer-praxisteams/gendiagnostikgesetz/>



