

PERSONALISIERTE GENETISCHE GESUNDHEITSANALYSE

Precision DNA Report

Ganzheitliche Analyse Ihres genetischen Profils mit personalisiertem Aktionsplan.

KLIENTIN

Maxine Musterfrau

DATUM

02.04.2026

LABORNUMMER

—

19

Kategorien analysiert

10

Herausforderungen

4

Optimierungen

5

Stärken

So lesen Sie Ihren Report


Jede der 19 genetischen Kategorien wird einzeln analysiert. Sie finden pro Kategorie eine Bewertungsleiste, eine Gen-Tabelle mit Ihren individuellen Varianten sowie personalisierte Empfehlungen für Ernährung, Lifestyle und Nahrungsergänzung.

Die Spalte Effekt zeigt die Auswirkung Ihrer Variante: – = normal, + bis +++ = zunehmende Auswirkung.

Farbskala: ● Günstig ● Moderat ● Moderat erhöht ● Herausforderung

Wichtiger Hinweis: Dieser Report ist eine Lifestyle-Analyse auf Basis genetischer Daten und stellt **keine medizinische Diagnose** dar. Die Ergebnisse ersetzen keine ärztliche Beratung, Untersuchung oder Behandlung. Genetische Varianten beschreiben Prädispositionen – sie bedeuten nicht, dass eine Erkrankung vorliegt oder eintreten wird. Besprechen Sie alle Empfehlungen und Maßnahmen mit Ihrem Therapeuten, Gesundheits-Coach, Arzt oder qualifizierten Ernährungsberater. Ihre individuelle Situation, Lebensumstände, bestehende Erkrankungen und eventuelle Medikamenteneinnahme müssen bei allen Maßnahmen berücksichtigt werden. Dieser Report beinhaltet keine genetische Untersuchung im Sinne des Gendiagnostikgesetzes (GenDG), sondern interpretiert ausschließlich bereits vorliegende Laborergebnisse.

Ihr Körper im Überblick

 <p>Gehirn & Nerven MTHFD1, MTHFR, MTR,</p>	 <p>Immunsystem IL-6, TNFA, IL-1A, IL-1B</p>	<ul style="list-style-type: none"> Gehirn & Nervensystem MTHFD1, MTHFR, MTR, MTRR – Methylierung & Neurotransmitter Moderat erhöht
 <p>Herz-Kreislauf LPL, CETP, APOC3, APOE</p>	 <p>Leber & Entgiftung CYP1A1, GSTM1, GSTP1, GSTT1</p>	<ul style="list-style-type: none"> Immunsystem & Entzündung IL-6, TNFA, IL-1A, IL-1B – Pro-inflammatorisches Profil Herausforderung
 <p>Stoffwechsel PPARG, TCF7L2, SLC2A2, FTO</p>	 <p>Verdauung MCM6, HLA-DQ8, FUT2</p>	<ul style="list-style-type: none"> Herz-Kreislauf-System LPL, CETP, APOC3, APOE – Lipide, Omega-3, Blutdruck Moderat erhöht
 <p>Knochen & Skelett VDR Fok1, COL1A1,</p>	 <p>Blut & Eisen HFE C282Y, HFE H63D</p>	<ul style="list-style-type: none"> Leber & Entgiftung CYP1A1, GSTM1, GSTP1, GSTT1 – Phase I/II Detox Herausforderung
		<ul style="list-style-type: none"> Stoffwechsel & Insulin PPARG, TCF7L2, SLC2A2, FTO – Insulinsensitivität Herausforderung
		<ul style="list-style-type: none"> Verdauungssystem MCM6, HLA-DQ8, FUT2 – Gluten, Laktose, B12-Aufnahme Herausforderung
		<ul style="list-style-type: none"> Knochen & Skelett VDR Fok1, COL1A1, CYP2R1, GC – Vitamin-D-Rezeptor & Knochen Herausforderung
		<ul style="list-style-type: none"> Blut & Eisenstoffwechsel HFE C282Y, HFE H63D – Eisenregulation Günstig

Ihr genetisches Profil auf einen Blick

Die folgenden Befunde wurden aus allen 19 Kategorien priorisiert. Herausforderungen sollten prioritär adressiert werden.

Ihr genetisches Profil zeigt an mehreren Stellen Bereiche, die gezielte Unterstützung brauchen. Besonders auffällig sind eine erhöhte Entzündungsneigung, eine eingeschränkte Entgiftungskapazität und eine strukturelle Schwierigkeit, Vitamin D richtig zu aktivieren. Hinzu kommt eine vollständige genetische Laktoseintoleranz sowie eine bedeutsame Einschränkung beim Alkoholabbau. Die gute Nachricht: Mit den richtigen Ernährungsgewohnheiten, gezielten Nährstoffen und einigen Lebensstilanpassungen lässt sich an all diesen Stellen viel bewegen.

♀ Personalisierte Einordnung nach Geschlecht & Alter

Als Frau sind für Sie folgende Zusammenhänge besonders relevant:

Methylierung

Als Frau im gebärfähigen Alter ist die MTHFR-TT-Variante besonders relevant: Bei Kinderwunsch oder Schwangerschaft ist eine ausreichende Versorgung mit aktivem Folat (5-MTHF, nicht synthetische Folsäure) besonders wichtig, da die eingeschränkte Methylierung das Neuralrohreingeschränkt-Veranlagung beeinflussen kann. Eine Homocystein-Kontrolle vor und während einer Schwangerschaft ist empfehlenswert.

Vitamin D / Knochengesundheit

Frauen tragen ein erhöhtes Veranlagung für Knochendichteverlust, das sich nach der Menopause verstärkt. Die Kombination aus eingeschränkter Vitamin-D-Aktivierung (CYP2R1) und der COL1A1-Variante macht eine frühzeitige Prävention besonders sinnvoll. Eine Knochendichtemessung (DEXA-Scan) kann als Ausgangswert hilfreich sein.

Koffeinempfindlichkeit

Der verlangsamte COMT-Abbau betrifft nicht nur Stresshormone, sondern auch Östrogen-Metabolite. DIM (Diindolylmethan) und Kreuzblütler-Gemüse können den Östrogen-Stoffwechsel gezielt unterstützen.

⚠ Herausforderungen

1 Eingeschränkte Entgiftungskapazität (GSTT1, GSTP1)

Ihr Körper verfügt über zwei wichtige Entgiftungsenzyme, die normalerweise dabei helfen, Umweltgifte, Lösungsmittel und reaktive Verbindungen unschädlich zu machen. Bei Ihnen fehlt eines dieser Enzyme vollständig (GSTT1), und ein weiteres arbeitet mit reduzierter Kapazität (GSTP1). Das bedeutet, dass Ihr Körper länger braucht, um bestimmte Schadstoffe abzubauen. In Kombination mit der eingeschränkten Methylierung (MTHFR TT) wird das Entgiftungssystem zusätzlich beansprucht, da beide Systeme eng zusammenarbeiten. Gezielte Unterstützung durch Ernährung und bestimmte Nährstoffe kann hier viel ausgleichen.

2**Erhöhte Entzündungsneigung (IL-6)**

Ihr Körper hat eine genetische Neigung, einen bestimmten Entzündungsbotenstoff (IL-6) in höheren Mengen zu produzieren. Das bedeutet nicht, dass Sie ständig krank sind — aber Ihr Entzündungssystem reagiert möglicherweise empfindlicher und hält Entzündungen länger aufrecht als bei anderen Menschen. Diese stille Hintergrundentzündung kann langfristig viele andere Systeme beeinflussen: die Insulinempfindlichkeit, den Fettstoffwechsel, die Vitamin-A-Verwertung und die Darmgesundheit. In Ihrem Alter gewinnt die regelmäßige Kontrolle dieses Entzündungsmarkers an Bedeutung.

3**Stark eingeschränkte Vitamin-D-Aktivierung (CYP2R1)**

Vitamin D, das Sie über Sonne oder Nahrung aufnehmen, muss in der Leber erst in eine aktive Form umgewandelt werden. Bei Ihnen ist genau dieser Schritt genetisch deutlich verlangsamt (CYP2R1 GG). Das bedeutet, dass selbst bei ausreichender Sonneneinstrahlung oder normaler Zufuhr Ihr Körper möglicherweise nicht genug aktives Vitamin D bereitstellt. Da Vitamin D für Knochen, Immunsystem und Entzündungsregulation wichtig ist, hat diese Einschränkung weitreichende Auswirkungen — besonders in Kombination mit der erhöhten Entzündungsneigung.

4**Vollständige genetische Laktoseintoleranz (MCM6)**

Ihr Körper produziert genetisch bedingt kein Laktase-Enzym mehr — das Enzym, das Milchzucker (Laktose) verdauen kann. Das ist keine Erkrankung, sondern eine vollständige genetische Veranlagung. Bei Konsum von laktosehaltigen Produkten können Verdauungsbeschwerden auftreten. Wichtiger ist jedoch, dass durch den Verzicht auf Milchprodukte die Kalziumversorgung sichergestellt werden muss — besonders in Kombination mit der eingeschränkten Vitamin-D-Aktivierung, die die Kalziumaufnahme zusätzlich beeinflussen kann.

5**Herausfordernd eingeschränkter Alkoholabbau (ALDH2)**

Ihr Körper kann Alkohol nur sehr eingeschränkt abbauen: Ein Zwischenprodukt namens Acetaldehyd, das beim Alkoholabbau entsteht, wird bei Ihnen kaum neutralisiert — die zuständige Enzymaktivität beträgt nur etwa 10 % des Normalwerts. Acetaldehyd ist zellschädigend und erhöht den oxidativen Stress erheblich. In Kombination mit der bereits eingeschränkten Entgiftungskapazität (GSTT1-Deletion) und dem erhöhten oxidativen Stress (GPX1 TT) ist Alkohol für Sie besonders belastend. Dieser Befund ist einer der wichtigsten in Ihrem gesamten Profil.

6**Erhöhter oxidativer Stress (GPX1, SOD2)**

Ihr Körper produziert ständig freie Radikale — das ist normal. Normalerweise werden diese von speziellen Schutzenzymen neutralisiert. Bei Ihnen ist das wichtigste dieser Enzyme (GPX1) genetisch deutlich eingeschränkt, und ein weiteres (SOD2) arbeitet ebenfalls reduziert. Das bedeutet, dass freie Radikale länger im Körper verbleiben und mehr Schaden anrichten können. Diese Doppelbelastung wird durch den eingeschränkten Alkoholabbau (ALDH2) und die reduzierte Entgiftung (GSTT1) noch verstärkt — alle vier Systeme beeinflussen sich gegenseitig.

7

Eingeschränkte Methylierung (MTHFR, MTHFD1, MTRR)

Methylierung ist ein biochemischer Prozess, der in Ihrem Körper tausende Male pro Sekunde abläuft — er ist wichtig für die Entgiftung, die Hormonregulation, die DNA-Reparatur und die Produktion von Botenstoffen. Bei Ihnen ist dieser Prozess an mehreren Stellen verlangsamt: Die MTHFR-TT-Variante reduziert die Enzymaktivität um bis zu 70 %, und zwei weitere Gene (MTHFD1, MTRR) verstärken diese Einschränkung. Als Frau im gebärfähigen Alter ist eine ausreichende Versorgung mit aktivem Folat besonders wichtig. COMT GG (schneller Katecholaminabbau) ist bei Ihnen günstig ausgeprägt und entlastet den Methylierungskreislauf.

8

Genetische Veranlagung für Glutensensitivität (HLA-DQ8)

Sie tragen eine genetische Variante (DQ8), die eine Veranlagung für Glutensensitivität oder Zöliakie bedeutet. Das heißt nicht, dass Sie zwingend an Zöliakie erkrankt sind — aber Ihr Immunsystem kann auf Gluten empfindlicher reagieren, besonders in Stressphasen, bei Infektionen oder bei einer gestörten Darmflora. In Kombination mit der erhöhten Entzündungsneigung (IL-6 CC) kann eine Glutenbelastung die Darmentzündung verstärken. Eine diagnostische Abklärung und ein Ernährungsversuch ohne Gluten können wertvolle Informationen liefern.

9

Salzempfindlichkeit (ACE, AGT)

Trotz günstiger Genetik kann eine dauerhaft hohe Natriumzufuhr über epigenetische und hormonelle Mechanismen langfristig den Blutdruck beeinflussen. Eine ausgewogene Kalium-Natrium-Balance bleibt für die kardiovaskuläre Gesundheit empfehlenswert, unabhängig vom Genotyp.

10

Insulinempfindlichkeit (PPARG, TCF7L2, SLC2A2, FTO)

Die Kombination aus PPARG CC (fehlende Schutzwirkung auf Empfindlichkeit der Zellen für Insulin im Fettgewebe) und FTO AT (Neigung zu Gewichtszunahme) erhöht die Veranlagung für verringerte Insulinwirkung. Besonders bei entzündungsfördernder Ernährung oder Bewegungsmangel kann sich diese Kombination ungünstig auswirken. Regelmäßige Bewegung und eine kohlenhydratbewusste Ernährung sind zentrale Gegenmaßnahmen.

🕒 Optimierungspotenzial

1

Eingeschränkte Omega-3-Umwandlung (FADS1)

Ihr Körper kann pflanzliche Omega-3-Quellen (wie Leinöl oder Walnüsse) nur eingeschränkt in die aktiven Formen EPA und DHA umwandeln, die Ihr Körper tatsächlich braucht. In Kombination mit der erhöhten Entzündungsneigung (IL-6 CC) ist eine direkte Zufuhr von EPA und DHA über Fisch oder Algenöl besonders wichtig — pflanzliche Quellen allein reichen hier möglicherweise nicht aus.

2

Verlangsamter Koffeinabbau (CYP1A2)

Ihr Körper baut Koffein langsamer ab als bei schnellen Metabolisierern. Das bedeutet, dass Koffein länger in Ihrem System verbleibt und nachmittäglicher Kaffeekonsum den Schlaf beeinträchtigen kann. Bei höheren Mengen kann es zu Unruhe oder Herzrasen kommen. Eine Anpassung des Koffein-Timings und der Menge kann die Schlafqualität spürbar verbessern.

3**Eingeschränkte Beta-Carotin-Umwandlung (BC01)**

Ihr Körper wandelt pflanzliches Beta-Carotin (z.B. aus Karotten oder Süßkartoffeln) nur eingeschränkt in aktives Vitamin A um. Rein pflanzliche Quellen sind daher für Ihre Vitamin-A-Versorgung weniger zuverlässig. Präformiertes Vitamin A aus tierischen Quellen oder als Supplement ist hier die zuverlässigere Option.

4**Knochengesundheit (VDR Fok1, COL1A1)**

Das Zusammenspiel der heterozygoten VDR-Fok1- und COL1A1-Varianten stellt eine kombinierte Herausforderung dar: Einerseits ist die Vitamin-D-Rezeptor-Sensitivität leicht eingeschränkt, was die intestinale Kalziumabsorption reduzieren kann. Andererseits ist die Kollagenmatrix des Knochens in ihrer Qualität leicht verändert, was die strukturelle Knochenstabilität beeinflussen kann. Zusätzlich zeigen die Vitamin-D-relevanten Gene CYP2R1 (GG) und GC (GG) in anderen Kategorien hohe Auswirkungen, was die Vitamin-D-Versorgung insgesamt zu einem zentralen Handlungsfeld macht.

Gen-Interaktionsnetzwerk

GSTT1

Entgiftungsprozesse laufen verlangsamt

Ihr Körper verfügt über zwei wichtige Entgiftungsenzyme, die normalerweise dabei helfen, Umweltgifte, Lösungsmittel und reaktive Verbindungen unschädlich zu machen.

WAS BETROFFEN SEIN KANN

Erhöhte Entzündungsneigung

Ihr Körper hat eine genetische Neigung, einen bestimmten Entzündungsbotenstoff (IL-6) in höheren Mengen zu produzieren.

Stark eingeschränkte Vitamin-D-Aktivierung

Vitamin D, das Sie über Sonne oder Nahrung aufnehmen, muss in der Leber erst in eine aktive Form umgewandelt werden. Bei Ihnen ist genau dieser Schritt genetisch deutlich verlangsamt (CYP2R1 GG).

Vollständige genetische Laktoseintoleranz

Ihr Körper produziert genetisch bedingt kein Laktase-Enzym mehr — das Enzym, das Milchzucker (Laktose) verdauen kann. Das ist keine Erkrankung, sondern eine vollständige genetische Veranlagung.

Herausfordernd eingeschränkter Alkoholabbau

Ihr Körper kann Alkohol nur sehr eingeschränkt abbauen: Ein Zwischenprodukt namens Acetaldehyd, das beim Alkoholabbau entsteht.

Zellschutz ist eingeschränkt

Ihr Körper produziert ständig freie Radikale — das ist normal. Normalerweise werden diese von speziellen Schutzenzymen neutralisiert.

Methylierungszyklus braucht gezielte Unterstützung

Methylierung ist ein biochemischer Prozess, der in Ihrem Körper tausende Male pro Sekunde abläuft — er ist wichtig für die Entgiftung, die Hormonregulation.

MÖGLICHE WECHSELWIRKUNG

Wechselwirkung mit anderen Systemen

Wirkt sich auf weitere Körpersysteme aus — siehe Aktionsplan

Wechselwirkung mit anderen Systemen

Wirkt sich auf weitere Körpersysteme aus — siehe Aktionsplan

Wechselwirkung mit anderen Systemen

Wirkt sich auf weitere Körpersysteme aus — siehe Aktionsplan

Wechselwirkung mit anderen Systemen

Wirkt sich auf weitere Körpersysteme aus — siehe Aktionsplan

Verstärkt Zellstress

Eingeschränkter Zellschutz und Entzündungsneigung potenzieren sich gegenseitig

B-Vitamine gezielt ergänzen

Aktives Folat (5-MTHF), B12 und B6 unterstützen den Methylierungszyklus direkt

Erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Gluten

Sie tragen eine genetische Variante (DQ8), die eine Veranlagung für Glutensensitivität oder Zöliakie bedeutet.

Schwächt die Darmbarriere

Eine durchlässige Darmbarriere verstärkt Entzündungsprozesse im gesamten Körper

Blutdruck reagiert empfindlich auf Salz

Trotz günstiger Genetik kann eine dauerhaft hohe Natriumzufuhr über epigenetische und hormonelle Mechanismen langfristig den Blutdruck beeinflussen.

Belastet die Gefäße

Salzempfindlichkeit und Entzündungsneigung belasten das Herz-Kreislauf-System gleichzeitig

Blutzuckerregulation ist erschwert

Die Kombination aus PPARG CC (fehlende Schutzwirkung auf Empfindlichkeit der Zellen für Insulin im Fettgewebe) und FTO AT (Neigung zu Gewichtszunahme) erhöht die Veranlagung für verringerte.

Verstärkt Entzündungsneigung

Blutzuckerschwankungen und Entzündung treiben sich gegenseitig an — ein Kreislauf

Omega-3-Umwandlung ist eingeschränkt

Ihr Körper kann pflanzliche Omega-3-Quellen (wie Leinöl oder Walnüsse) nur eingeschränkt in die aktiven Formen EPA und DHA umwandeln, die Ihr Körper tatsächlich braucht.

Omega-3-Versorgung sicherstellen

EPA und DHA direkt supplementieren — die körpereigene Umwandlung aus pflanzlichen Quellen ist eingeschränkt

Verlangsamter Koffeinabbau

Ihr Körper baut Koffein langsamer ab als bei schnellen Metabolisierern. Das bedeutet, dass Koffein länger in Ihrem System verbleibt und nachmittäglicher Kaffeekonsum den Schlaf beeinträchtigen kann.

Wechselwirkung mit anderen Systemen

Wirkt sich auf weitere Körpersysteme aus — siehe Aktionsplan

Eingeschränkte Beta-Carotin-Umwandlung

Ihr Körper wandelt pflanzliches Beta-Carotin (z.B.

Wechselwirkung mit anderen Systemen

Wirkt sich auf weitere Körpersysteme aus — siehe Aktionsplan

Knochengesundheit aktiv unterstützen

Das Zusammenspiel der heterozygoten VDR-Fok1- und COL1A1-Varianten stellt eine kombinierte Herausforderung dar:

Knochensubstanz schützen

Vitamin D verbessert die Kalziumaufnahme — zusammen mit K2 wird Kalzium in die Knochen eingebaut



Diese Faktoren können sich gegenseitig potenzieren. Mit gezielten Lifestyle-Anpassungen — wie Ernährung, Bewegung und passender Nährstoffversorgung — lässt sich dieser mögliche Kreislauf positiv beeinflussen.

● Erhöhte Aufmerksamkeit empfohlen ● Beobachtung sinnvoll ● Gezielt unterstützen

Wie diese Bereiche zusammenhängen

Stark eingeschränkte Vitamin-D-Aktivierung

Vitamin D, das Sie über Sonne oder Nahrung aufnehmen, muss in der Leber erst in eine aktive Form umgewandelt werden.

Vollständige genetische Laktoseintoleranz

Ihr Körper produziert genetisch bedingt kein Laktase-Enzym mehr – das Enzym, das Milchzucker (Laktose) verdauen kann.

Herausfordernd eingeschränkter Alkoholabbau

Ihr Körper kann Alkohol nur sehr eingeschränkt abbauen: Ein Zwischenprodukt namens Acetaldehyd, das beim Alkoholabbau entsteht.

Ihr genetisches Gesamtbild

Ihre genetische Analyse zeigt **10 Bereiche, die besondere Aufmerksamkeit verdienen, 4 Bereiche mit Verbesserungspotenzial** und **5 Bereiche, in denen Ihre Genetik Sie gut unterstützt**.

Konkret betrifft das die Bereiche: **Eingeschränkte Entgiftungskapazität, Erhöhte Entzündungsneigung, Stark eingeschränkte Vitamin-D-Aktivierung, Vollständige genetische Laktoseintoleranz, Herausfordernd eingeschränkter Alkoholabbau, Erhöhter oxidativer Stress und 8 weitere**. Wichtig zu wissen: Diese Bereiche stehen nicht für sich allein, sondern beeinflussen sich gegenseitig. Deshalb ist es sinnvoll, sie gemeinsam und nicht einzeln anzugehen.

Die gute Nachricht: In den Bereichen **Günstige Eisenverwertung, Gute B12-Darmaufnahme, Günstiger Fettstoffwechsel, Bittergeschmack, Vitamin C** zeigt Ihre Genetik ein günstiges Profil. Das sind Bereiche, in denen Ihr Körper von Natur aus gut aufgestellt ist — eine solide Grundlage, auf der Sie aufbauen können.

Aufgrund Ihres biologischen Profils gibt es zusätzliche Zusammenhänge, die für Sie besonders relevant sind:

- **Methylierung:** Als Frau im gebärfähigen Alter ist die MTHFR-TT-Variante besonders relevant: Bei Kinderwunsch oder Schwangerschaft ist eine ausreichende Versorgung mit aktivem Folat (5-MTHF, nicht synthetische Folsäure) besonders wichtig, da die eingeschränkte Methylierung das Neuralrohreingeschränkt-Veranlagung beeinflussen kann. Eine Homocystein-Kontrolle vor und während einer Schwangerschaft ist empfehlenswert.
- **Vitamin D / Knochengesundheit:** Frauen tragen ein erhöhtes Veranlagung für Knochendichteverlust, das sich nach der Menopause verstärkt. Die Kombination aus eingeschränkter Vitamin-D-Aktivierung (CYP2R1) und der COL1A1-Variante macht eine frühzeitige Prävention besonders sinnvoll. Eine Knochendichtemessung (DEXA-Scan) kann als Ausgangswert hilfreich sein.
- **Koffeinempfindlichkeit:** Der verlangsamte COMT-Abbau betrifft nicht nur Stresshormone, sondern auch Östrogen-Metabolite. DIM (Diindolylmethan) und Kreuzblütler-Gemüse können den Östrogen-Stoffwechsel gezielt unterstützen.

Wichtige Zusammenhänge

- **Eingeschränkte Entgiftungskapazität:** In Kombination mit der eingeschränkten Methylierung (MTHFR TT) wird das Entgiftungssystem zusätzlich beansprucht, da beide Systeme eng zusammenarbeiten
- **Stark eingeschränkte Vitamin-D-Aktivierung:** Da Vitamin D für Knochen, Immunsystem und Entzündungsregulation wichtig ist, hat diese Einschränkung weitreichende Auswirkungen — besonders in Kombination mit der erhöhten Entzündungsneigung.
- **Vollständige genetische Laktoseintoleranz:** Wichtiger ist jedoch, dass durch den Verzicht auf Milchprodukte die Kalziumversorgung sichergestellt werden muss — besonders in Kombination mit der eingeschränkten Vitamin-D-Aktivierung, die die Kalziumaufnahme zusätzlich beeinflussen kann.
- **Herausfordernd eingeschränkter Alkoholabbau:** In Kombination mit der bereits eingeschränkten Entgiftungskapazität (GSTT1-Deletion) und dem erhöhten oxidativen Stress (GPX1 TT) ist Alkohol für Sie besonders belastend
- **Erhöhter oxidativer Stress:** Diese Doppelbelastung wird durch den eingeschränkten Alkoholabbau (ALDH2) und die reduzierte Entgiftung (GSTT1) noch verstärkt — alle vier Systeme beeinflussen sich gegenseitig.
- **Eingeschränkte Methylierung:** Bei Ihnen ist dieser Prozess an mehreren Stellen verlangsamt: Die MTHFR-TT-Variante reduziert die Enzymaktivität um bis zu 70 %, und zwei weitere Gene (MTHFD1, MTRR) verstärken diese Einschränkung
- **Genetische Veranlagung für Glutensensitivität:** In Kombination mit der erhöhten Entzündungsneigung (IL-6 CC) kann eine Glutenbelastung die Darmentzündung verstärken

- **Insulinempfindlichkeit:** Die Kombination aus PPARG CC (fehlende Schutzwirkung auf Empfindlichkeit der Zellen für Insulin im Fettgewebe) und FTO AT (Neigung zu Gewichtszunahme) erhöht die Veranlagung für verringerte Insulinwirkung

Wo ansetzen?

Die wichtigsten Hebel für Ihre Gesundheit liegen in den rot markierten Bereichen. Der nachfolgende 3-Phasen-Aktionsplan zeigt Ihnen Schritt für Schritt, wie Sie diese Bereiche angehen können — beginnend mit den dringendsten Themen.

Hinweis: Dieser Bericht fasst Ihre genetischen Befunde zusammen und ersetzt keine ärztliche Diagnose. Genetische Veranlagungen sind Dispositionen, keine Vorhersagen. Die individuelle Ausprägung hängt von Ernährung, Lebensstil und weiteren Faktoren ab.

3-Phasen Aktionsplan

Ihr personalisierter Stufenplan – von akuter Unterstützung bis zur langfristigen Erhaltung.



Stabilisierung

Phase 1 · Monate 0–3

ERNÄHRUNG

- Kreuzblütler täglich einplanen: Brokkoli, Blumenkohl, Grünkohl, Rosenkohl oder Kohlrabi — mindestens eine Portion pro Tag. Diese Gemüsesorten liefern Sulforaphan-Vorstufen, die die Entgiftung (GSTT1-Ausfall) direkt unterstützen und gleichzeitig entzündungshemmend wirken.
- Fetten Seefisch 2–3x pro Woche: Lachs, Makrele, Sardinen oder Hering (ca. 150–200g pro Portion). Diese liefern EPA und DHA direkt — wichtig, da Ihr Körper diese aus pflanzlichen Quellen (FADS1 GT) nur eingeschränkt herstellen kann.
- Laktosefreie Ernährung konsequent umsetzen: Laktosefreie Milchprodukte, Hartkäse (Parmesan, Bergkäse — von Natur aus laktosearm) oder pflanzliche Alternativen mit Kalziumzusatz. Kalziumreiche Lebensmittel ohne Milch: Brokkoli, Grünkohl, Mandeln, Sesam, Tofu.
- Alkohol vollständig meiden: Aufgrund der ALDH2-Variante (nur ~10% Enzymaktivität) ist jede Alkoholmenge für Ihren Körper deutlich belastender als für andere Menschen. Kein Alkohol ist hier die wirksamste Einzelmaßnahme.

NAHRUNGSERGÄNZUNG (NACH RÜCKSPRACHE MIT IHREM THERAPEUTEN)

- 5-MTHF (aktives Methylfolat) — umgeht den MTHFR-TT-Engpass direkt; besonders wichtig bei Kinderwunsch statt synthetischer Folsäure
- Methylcobalamin (aktives B12, sublingual) — unterstützt die Methylierung und Recycling von Homocystein; Cyanocobalamin meiden
- Vitamin D3 — strukturell notwendig bei CYP2R1 GG; höhere Dosen wahrscheinlich erforderlich, Dosierung nach Laborwert
- Vitamin K2 (MK-7) — immer zusammen mit D3; lenkt Kalzium in Knochen statt Gefäße
- Liposomales Glutathion oder N-Acetylcystein (NAC) — direkte Unterstützung der eingeschränkten Entgiftung (GSTT1-Deletion, GPX1 TT) und des Alkohol-Schadens (ALDH2)
- Sulforaphan-Extrakt (Brokkolisprossen-Konzentrat) — aktiviert NRF2-Pathway, kompensiert GSTT1-Ausfall auf epigenetischer Ebene
- Selen (Selenomethionin) — essenzieller Cofaktor für GPX1; bei mit einer doppelten Varianteer GPX1-Variante besonders wichtig
- Kalzium-Citrat — bei vollständiger Laktoseintoleranz (MCM6 CC) zur Sicherstellung der Kalziumversorgung; Citrat-Form wird ohne Magensäure besser aufgenommen

BEWEGUNG & LIFESTYLE

- Täglich 30 Minuten zügiges Spazieren gehen an der frischen Luft — am besten zur Mittagszeit für natürliche Vitamin-D-Synthese (15–20 Min Gesicht und Arme unbedeckt). Unterstützt gleichzeitig Entzündungsreduktion und Insulinempfindlichkeit.
- Koffein-Timing anpassen: Kaffee oder koffeinhaltige Getränke nur bis 12 Uhr mittags (CYP1A2 AC — verlangsamter Abbau). Nachmittags auf Kräutertee oder koffeinfreie Alternativen umsteigen, um die Schlafqualität zu schützen.
- Feste Schlafenszeit einführen (z.B. 22:30 Uhr): 1 Stunde vor dem Schlafen kein Bildschirm, stattdessen Lesen oder leichte Dehnübungen. Guter Schlaf ist der wichtigste Regenerationsfaktor für alle betroffenen Systeme.
- Umweltgiftexposition reduzieren: Bei GSTT1-Deletion besonders relevant — Lösungsmittel, Reinigungsmittel und Pestizide möglichst meiden. Bio-Lebensmittel bevorzugen, gut lüften, keine synthetischen Raumdüfte.

LABORWERTE

- 25(OH)D (Vitamin D): Zielwert 60–80 ng/mL — bei CYP2R1 GG strukturell erniedrigt

- Homocystein: Zielwert <8 µmol/L — bei MTHFR TT + MTHFD1 + MTRR erhöht
- Holo-Transcobalamin (aktives B12): Zielwert >100 pmol/L — funktioneller B12-Status
- hs-CRP: Zielwert <1,0 mg/L — Entzündungsmarker bei IL-6 CC
- Ferritin + Transferrinsättigung: Zielwert Ferritin 50–150 ng/mL — Basiswert trotz günstiger HFE
- tTG-IgA + Gesamt-IgA: Zöliakie-Ausschluss bei HLA-DQ8-Positivität
- Lp(a) und ApoB: Basiswert bei FADS1 GT und Entzündungsneigung — Zielwert Lp(a) <30 mg/dL, ApoB <90 mg/dL
- Selen im Vollblut: Zielwert 120–150 µg/L — bei GPX1 TT besonders relevant

2

Optimierung

Phase 2 · Monate 3–12

ERNÄHRUNG

- Glutenfreie Probephase starten (4–8 Wochen): Falls tTG-IgA negativ, aber Verdauungsbeschwerden bestehen — glutenfreie Ernährung testen. Bei HLA-DQ8 kann auch eine Nicht-Zöliakie-Glutensensitivität vorliegen, die serologisch nicht erfasst wird.
- Anti-inflammatorische Ernährung vertiefen: Kurkuma täglich beim Kochen verwenden (½ TL + Prise schwarzer Pfeffer), Ingwer frisch in Tees oder Gerichte, Beeren regelmäßig als Snack (Blaubeeren, Himbeeren — reich an Antioxidantien für GPX1-Unterstützung).
- Folat-reiche Lebensmittel systematisch einbauen: Linsen und Kichererbsen 3x pro Woche, täglich eine Portion grünes Blattgemüse (Spinat, Rucola, Feldsalat). Synthetische Folsäure in angereicherten Lebensmitteln möglichst meiden (MTHFR TT kann synthetische Folsäure nicht gut verarbeiten).

NAHRUNGSERGÄNZUNG (NACH RÜCKSPRACHE MIT IHREM THERAPEUTEN)

- Vitamin-D3-Dosis an gemessenen 25(OH)D-Wert anpassen — bei CYP2R1 GG sind oft höhere Dosen nötig als üblich; Zielwert 60–80 ng/mL anstreben
- Riboflavin (Vitamin B2) ergänzen — wichtiger Cofaktor für MTHFR-Enzymaktivität; unterstützt die Methylierung zusätzlich zu 5-MTHF
- Berberin — bei erhöhtem HbA1c oder HOMA-IR (PPARG CC + FTO AT): unterstützt Empfindlichkeit der Zellen für Insulin auf zellulärer Ebene
- Retinylpalmitat (präformiertes Vitamin A) — bei BCO1 GT ist Beta-Carotin aus Pflanzen unzuverlässig; präformiertes Retinol sichert die Versorgung direkt

BEWEGUNG & LIFESTYLE

- Krafttraining 2x pro Woche ergänzen: Körpergewichtsübungen (Kniebeugen, Liegestütze, Planks) oder Gerätetraining — verbessert nachweislich die Empfindlichkeit der Zellen für Insulin (PPARG CC, FTO AT) und stärkt die Knochen (COL1A1 GT, VDR TC).
- Gezielte Stressreduktion etablieren: Eine Methode auswählen und festigen — z.B. Progressive Muskelentspannung (15 Min, 3x/Woche) oder Atemübung 4-7-8 täglich. Stressreduktion schont den Methylierungskreislauf (MTHFR TT verbraucht bei Stress mehr Methylgruppen).
- Saunagänge 1–2x pro Woche: Unterstützt die Entgiftung über die Haut (wichtig bei GSTT1-Deletion), fördert die Durchblutung und wirkt entzündungsreduzierend.

ERNÄHRUNG

- Bewährte Ernährungsgewohnheiten aus Phase 1 und 2 langfristig beibehalten
- Saisonale und regionale Lebensmittel bevorzugen — Abwechslung stärkt die Nährstoffvielfalt

NAHRUNGSERGÄNZUNG (NACH RÜCKSPRACHE MIT IHREM THERAPEUTEN)

- **Basis-Supplementierung fortführen** — die in Phase 1 begonnenen Supplements dauerhaft beibehalten, da genetische Dispositionen lebenslang bestehen
- **Jährliche Laborkontrolle** — Supplementierung mit dem Therapeuten anhand aktueller Blutwerte anpassen

BEWEGUNG & LIFESTYLE

- Regelmäßige Bewegung beibehalten (Ausdauer + Krafttraining)
- Jährlicher Gesundheits-Check-up mit Ihrem Therapeuten — Laborwerte kontrollieren und Maßnahmen anpassen

Relevante Supplements

Die folgenden Nahrungsergänzungsmittel werden in der funktionellen Medizin bei Ihrem genetischen Profil empfohlen.

SUPPLEMENT	BEGRÜNDUNG
N-Acetylcystein (NAC)	Erhöht Glutathion-Spiegel und unterstützt die Neutralisierung von Acetaldehyd; besonders relevant bei eingeschränkter ALDH2-Aktivität
Methylcobalamin (aktives B12)	Aktive B12-Form, die Ihr Körper direkt verwerten kann – unterstützt den Methylierungszyklus
Omega-3 (EPA/DHA)	Omega-3-Fettsäuren tragen zur Aufrechterhaltung normaler Entzündungswerte bei (EFSA-zugelassener Claim)
Zink	Essenziell für die Darmschleimhaut-Integrität und Immunregulation; bei Glutensensitivität häufig reduzierte Resorption, besonders relevant in Kombination mit der pro-inflammatorischen IL-6-Variante
Vitamin D3 (Cholecalciferol)	Vitamin D trägt zur Erhaltung normaler Knochen und einer normalen Immunfunktion bei (EFSA-zugelassener Claim)
Vitamin B1 (Thiamin)	ALDH2-Defizienz erhöht den Thiamin-Verbrauch; Thiamin schützt Nervensystem und Herzmuskel vor Acetaldehyd-bedingten Schäden
Glutathion (reduziert)	Direkte antioxidative Unterstützung zur Bindung und Elimination von Acetaldehyd bei stark eingeschränkter ALDH2-Enzymaktivität
L-Glutamin	Unterstützt die Integrität der Darmschleimhaut und fördert die Regeneration der intestinalen Barriere, was bei DQ8-Trägern mit erhöhter Glutensensitivität besonders relevant ist

Hinweis: Die konkrete Dosierung sollte individuell mit Ihrem Therapeuten abgestimmt werden – abhängig von Laborwerten, Gewicht und weiteren Faktoren.

Allgemeine Anmerkungen

A large rectangular area with rounded corners, containing horizontal dashed lines for writing notes. The lines are evenly spaced and extend across the width of the area.

TEIL 2

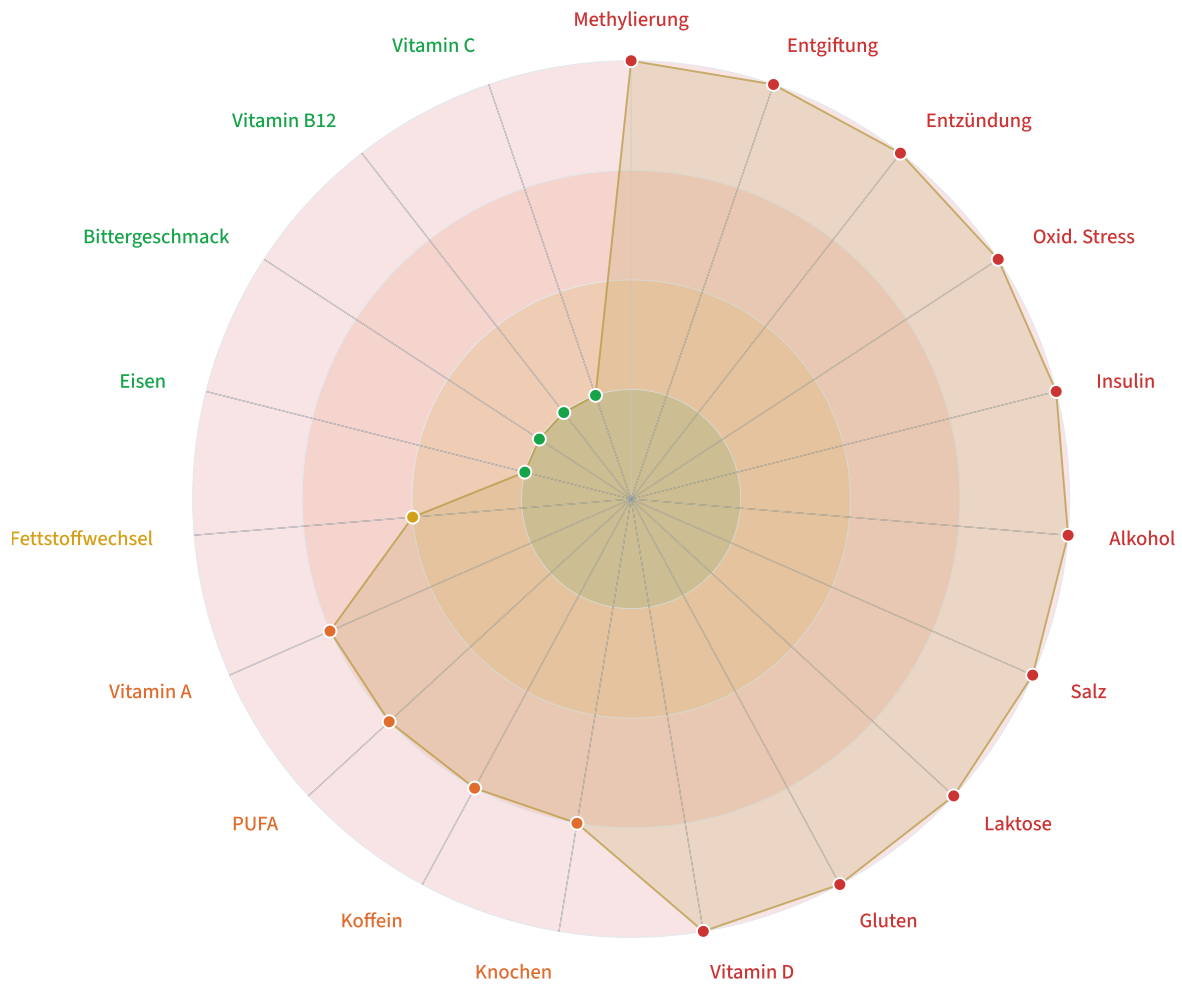
Wissenschaftliche Referenz

Detaillierte Gen-Analysen, Varianten-Tabellen und wissenschaftliche Quellen.

FACHLICHE DETAILANALYSE

Alle 19 Kategorien auf einen Blick

Je weiter ein Punkt vom Zentrum entfernt liegt, desto größer ist der Handlungsbedarf.



Fettstoffwechsel

● Moderat

Lipidprofil, Triglyzeride & Cholesterin

GEN	VARIANTE	GENOTYP	EFFEKT	RELEVANZ
LPL	1595 C>G	CC	-	Günstige Variante ohne Handlungsbedarf.
CETP	279 G>A	GG	++	CETP GG: Moderate Variante mit funktioneller Auswirkung. Eine gezielte Supplementierung und Ernährungsanpassung ist empfehlenswert.
APOC3	3175 C>G	CC	-	Günstige Variante ohne Handlungsbedarf.
APOE	E2/E3/E4	E3/E3	-	Günstige Variante ohne Handlungsbedarf.
PON1	A>G	GG	++	PON1 GG: Moderate Variante mit funktioneller Auswirkung. Eine gezielte Supplementierung und Ernährungsanpassung ist empfehlenswert.

☑ GÜNSTIGE ASPEKTE

Die CETP-GG-Variante zeigt erhöhte CETP-Aktivität mit verstärktem Cholesterylester-Transfer von HDL zu VLDL/LDL, was das HDL/LDL-Verhältnis ungünstig beeinflussen kann.

⚠ HERAUSFORDERUNGEN

Trotz des günstigen Fettstoffwechsel-Genotyps sollte beachtet werden, dass andere Kategorien – insbesondere die erhöhte Entzündungsneigung (IL-6 CC) und die eingeschränkte PUFA-Konversion (FADS1 GT) – indirekt den Fettstoffwechsel beeinflussen können. Eine entzündungsarme Ernährung und ausreichende Omega-3-Versorgung bleiben daher sinnvoll, um das günstige genetische Fundament langfristig zu erhalten.

FETTSTOFFWECHSEL – EMPFEHLUNGEN

ERNÄHRUNG

- › Mediterrane Ernährung mit hohem Anteil an einfach ungesättigten Fettsäuren (Olivenöl, Avocado, Nüsse) zur Unterstützung des günstigen Lipidprofils
- › Omega-3-reichen Fisch (Lachs, Makrele, Hering) 2–3× pro Woche, da FADS1 GT die körpereigene EPA/DHA-Synthese leicht einschränkt
- › Ballaststoffreiche Kost (Hülsenfrüchte, Hafer, Leinsamen) zur Unterstützung der Gallensäurebindung und eines stabilen Cholesterinstoffwechsels

BEWEGUNG & LIFESTYLE

- › Regelmäßige moderate Ausdauerbewegung (30 Min. täglich, z. B. zügiges Gehen, Radfahren) zur Förderung der LPL-Aktivität und eines günstigen HDL/LDL-Verhältnisses
- › Stressmanagement (z. B. Yoga, Atemübungen) zur Reduktion kortisolvermittelter Lipidveränderungen, insbesondere im Kontext der vorhandenen Entzündungsneigung

NAHRUNGSERGÄNZUNG (NACH RÜCKSPRACHE MIT IHREM THERAPEUTEN)

- › **Omega-3 (EPA/DHA)** – FADS1 GT reduziert die endogene Umwandlung von ALA zu EPA/DHA leicht; direkte Zufuhr über marine Omega-3-Präparate sichert eine optimale Versorgung und unterstützt den entzündungsarmen Fettstoffwechsel

Referenzen: ClinVar: [rs328](#) · [rs708272](#) · [rs2854116](#) · [rs662](#)

Methylierung

Methylierungs-Zyklus, Homocystein & B-Vitamine

● Herausforderung

GEN	VARIANTE	GENOTYP	EFFEKT	RELEVANZ
MTHFD1	rs2236225 (1958 G>A)	GA	++	Heterozygote Variante reduziert die Umwandlung von Folat in die aktive 5,10-Methylentetrahydrofolat-Form moderat. In Kombination mit MTHFR TT verstärkt sich der Bedarf an aktivem Folat (5-MTHF).
MTHFR	rs1801133 (677 C>T)	TT	+++	Homozygote Thermolabilität reduziert die MTHFR-Enzymaktivität um bis zu 70%. Die Umwandlung von Folat zu aktivem 5-Methyltetrahydrofolat ist stark eingeschränkt, was den gesamten Methylierungszyklus und die Homocystein-Remethylierung beeinträchtigt. Aktives Folat (5-MTHF) ist essenziell.
MTR	rs1805087 (2756 A>G)	AA	-	Günstige Variante ohne Handlungsbedarf.
MTRR	rs1801394 (66 A>G)	AG	+	Heterozygote Variante reduziert die Regeneration von Methionin-Synthase (MTR) moderat. In Kombination mit MTHFR TT kann die Remethylierung von Homocystein zu Methionin zusätzlich eingeschränkt sein. Aktives B12 (Methylcobalamin) unterstützt die MTR-Funktion.
CBS	rs234706 (699 C>T)	CC	-	Günstige Variante ohne Handlungsbedarf.
COMT	rs4680 (472 G>A)	GG	-	Fast COMT ('Warrior'): Schneller Dopamin-Abbau, gute Stressresilienz. Niedrigere Dopamin-Baseline kann bei starker Methylierungseinschränkung (MTHFR TT) zu Motivationsschwankungen beitragen. L-Tyrosin und Rhodiola Rosea können unterstützend wirken.

☑ GÜNSTIGE ASPEKTE

CBS und COMT zeigen günstige Varianten: Der Transsulfurierungsweg ist intakt, und die Neurotransmitter-Regulation über COMT ist stabil. MTR ist ebenfalls unauffällig.

⚠ HERAUSFORDERUNGEN

MTHFR TT ist die bedeutendste Herausforderung dieser Kategorie: Die Enzymaktivität ist um bis zu 70% eingeschränkt, was die Produktion von aktivem Folat und die Homocystein-Remethylierung stark beeinträchtigt. Die zusätzliche heterozygote MTHFD1-Variante und die MTRR AG-Variante verstärken diesen Engpass weiter. Praktische Konsequenz: Erhöhte Homocystein-Spiegel, reduzierte SAM-Verfügbarkeit und potenziell beeinträchtigte DNA-Methylierung. Aktives Folat (5-MTHF) und Methylcobalamin sind unverzichtbar.

♀ Für Frauen besonders relevant:

Als Frau im gebärfähigen Alter ist die MTHFR-TT-Variante besonders relevant: Bei Kinderwunsch oder Schwangerschaft ist eine ausreichende Versorgung mit aktivem Folat (5-MTHF, nicht synthetische Folsäure) besonders wichtig, da die eingeschränkte Methylierung das Neuralrohreingeschränkt-Veranlagung beeinflussen kann. Eine Homocystein-Kontrolle vor und während einer Schwangerschaft ist empfehlenswert.

ERNÄHRUNG

- › Dunkelgrünes Blattgemüse täglich (Spinat, Rucola, Brokkoli) als natürliche Folatquelle – mindestens 2 Portionen pro Tag
- › Hülsenfrüchte (Linsen, Kichererbsen) 3–4× pro Woche für zusätzliches Nahrungsfolat und B-Vitamine
- › Tierische B12-Quellen täglich: Eier, Fleisch, Fisch oder fermentierte Produkte – bei MTHFR TT ist die B12-Versorgung besonders wichtig

BEWEGUNG & LIFESTYLE

- › Homocystein-Laborwert regelmäßig kontrollieren (Zielwert <8 µmol/l) – bei MTHFR TT ist dies ein wichtiger Verlaufparameter
- › Alkohol stark reduzieren oder meiden, da Alkohol den Folatstoffwechsel direkt hemmt und bei MTHFR TT die Methylierungskapazität weiter einschränkt
- › Stressmanagement priorisieren (Meditation, Atemübungen): Chronischer Stress erhöht den SAM-Verbrauch und beansprucht den ohnehin eingeschränkten Methylierungszyklus zusätzlich

NAHRUNGSERGÄNZUNG (NACH RÜCKSPRACHE MIT IHREM THERAPEUTEN)

- › **5-MTHF (aktives Folat)** – Aktive Folat-Form – Ihr Körper kann sie direkt nutzen, ohne den langsamen Umwandlungsschritt
- › **Methylcobalamin (aktives B12)** – Aktive B12-Form, die Ihr Körper direkt verwerten kann – unterstützt den Methylierungszyklus
- › **Vitamin B6 (P-5-P)** – Aktive B6-Form – unterstützt den Homocystein-Abbau und arbeitet mit Folat und B12 zusammen

Referenzen: ClinVar: [rs1801133](#) · [rs1801131](#) · [rs1805087](#) · [rs1801394](#) · [rs2236225](#) · [rs234706](#)

Entgiftung

Biotransformation & Toxin-Eliminierung

● Herausforderung

GEN	VARIANTE	GENOTYP	EFFEKT	RELEVANZ
CYP1A1	Msp1 T>C	TT	-	Günstige Variante ohne Handlungsbedarf.
GSTM1	Insertion/ Deletion	Insertion		Günstige Variante ohne Handlungsbedarf. GSTM1-Enzymaktivität vollständig erhalten.
GSTP1	313 A>G	AG	+	Heterozygote Variante mit moderat reduzierter GSTP1-Aktivität. Die Phase-II-Entgiftung von elektrophilen Verbindungen und oxidativem Stress ist eingeschränkt, besonders relevant in Kombination mit der GSTT1-Deletion.
GSTT1	Insertion/ Deletion	Deletion ⁺⁺⁺		Kompletter Verlust der GSTT1-Enzymaktivität. Die Entgiftung von Halogenverbindungen, Ethylenoxid und reaktiven Sauerstoffspezies ist vollständig aufgehoben. NAC und Glutathion-Vorstufen sind besonders wichtig.
NQO1	C>T	CC	-	Günstige Variante ohne Handlungsbedarf. NQO1-Enzymaktivität vollständig erhalten.

☒ GÜNSTIGE ASPEKTE

CYP1A1 (TT), GSTM1 (Insertion) und NQO1 (CC) zeigen günstige Varianten – die Phase-I-Entgiftung und wichtige antioxidative Schutzwege sind gut funktionsfähig.

⚠ HERAUSFORDERUNGEN

Die GSTT1-Deletion bedeutet einen vollständigen Ausfall dieses Entgiftungsenzyms, was die Verarbeitung von Umweltgiften, Lösungsmitteln und reaktiven Verbindungen dauerhaft einschränkt. Die zusätzliche heterozygote GSTP1-Variante (AG) verstärkt diese Einschränkung in der Phase-II-Entgiftung. Praktisch bedeutet dies eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Umweltchemikalien, Pestiziden und oxidativem Stress – gezielte Unterstützung der Glutathion-Synthese ist daher besonders sinnvoll.

ENTGIFTUNG – EMPFEHLUNGEN

ERNÄHRUNG

- › Kreuzblütler täglich (Brokkoli, Rosenkohl, Kohl): Sulforaphan aktiviert NRF2 und kompensiert teilweise den GSTT1-Ausfall
- › Schwefelreiche Lebensmittel (Knoblauch, Zwiebeln, Lauch) täglich zur Unterstützung der endogenen Glutathion-Synthese
- › Antioxidantienreiche Ernährung mit Beeren, grünem Tee und Kurkuma zur Reduktion der oxidativen Last bei eingeschränkter GST-Kapazität

BEWEGUNG & LIFESTYLE

- › Exposition gegenüber Lösungsmitteln, Pestiziden, Chlorverbindungen und Tabakrauch konsequent meiden – bei GSTT1-Deletion fehlt die enzymatische Pufferkapazität vollständig
- › Regelmäßige moderate Bewegung (30 Min täglich) zur Aktivierung endogener Entgiftungswege und NRF2-Induktion
- › Sauna (2×/Woche) zur Unterstützung der Ausscheidung fettlöslicher Toxine über die Haut

NAHRUNGSERGÄNZUNG (NACH RÜCKSPRACHE MIT IHREM THERAPEUTEN)

- › **NAC (N-Acetylcystein)** – Baustein für Glutathion, das wichtigste Entgiftungsmolekül Ihres Körpers

Referenzen: ClinVar: [rs1695](#) · [rs1800566](#) · [rs1048943](#)

Entzündung

Immunregulation & Entzündungsmediatoren

● Herausforderung



GEN	VARIANTE	GENOTYP	EFFEKT	RELEVANZ
IL-6	rs1800795 (-174 G>C)	CC	+++	Homozygote CC-Variante führt zu deutlich erhöhter IL-6-Produktion. Fördert chronische niedriggradige Entzündung (Silent Inflammation) und kann Insulinsensitivität sowie kardiovaskuläre Gesundheit beeinträchtigen. Omega-3-Fettsäuren und Curcumin gezielt einsetzen.
TNFA	rs1800629 (-308 G>A)	GG	-	Günstige Variante ohne Handlungsbedarf.
IL-1A	4845 G>T	GG	-	Günstige Variante ohne Handlungsbedarf.
IL-1A	-889 C>T	CC	-	Günstige Variante ohne Handlungsbedarf.
IL-1B	3954 C>T	CC	-	Günstige Variante ohne Handlungsbedarf.
IL-1B	-511 A>G	AA	-	Günstige Variante ohne Handlungsbedarf.
IL-1RN	2018 C>T	CC	-	Günstige Variante ohne Handlungsbedarf.

☑ GÜNSTIGE ASPEKTE
 Die Entzündungsregulation zeigt ein differenziertes Bild: TNFA, IL-1A, IL-1B und IL-1RN sind alle in der günstigen Variante vorhanden – das entzündliche Signalnetzwerk ist in weiten Teilen gut reguliert.

⚠ HERAUSFORDERUNGEN
 Die homozygote IL-6 CC-Variante stellt die zentrale Herausforderung dar: Sie führt zu dauerhaft erhöhter IL-6-Ausschüttung und begünstigt eine chronische niedriggradige Entzündung (Silent Inflammation). In Kombination mit der FTO AT-Variante (Insulinempfindlichkeit) und der FADS1 GT-Variante (Omega-6/Omega-3-Balance) kann sich ein pro-inflammatorisches Milieu verstärken. Gezielte Ernährungsanpassung und entzündungshemmende Supplemente sind daher besonders wichtig.

ENTZÜNDUNG – EMPFEHLUNGEN

ERNÄHRUNG

- › Omega-3-reichen Fisch (Lachs, Makrele, Sardinen) 3× pro Woche essen, um das IL-6-getriebene Entzündungsgeschehen zu dämpfen
- › Curcuma täglich in Kombination mit schwarzem Pfeffer (Piperin) verwenden – z.B. als Gewürz oder Goldene Milch – zur Hemmung von NF-κB-vermittelter IL-6-Produktion
- › Stark verarbeitete Lebensmittel, Transfette und hohen Zuckerkonsum meiden, da diese die IL-6-Ausschüttung direkt stimulieren

BEWEGUNG & LIFESTYLE

- › Moderate Ausdauerbewegung (30–45 Min. täglich, z.B. zügiges Gehen, Radfahren) senkt chronisch erhöhte IL-6-Spiegel nachweislich
- › Ausreichend Schlaf (7–9 Stunden) sicherstellen, da Schlafmangel die IL-6-Produktion signifikant erhöht
- › Stressreduktion durch Achtsamkeitspraktiken (Meditation, Yoga) etablieren – chronischer Stress ist ein starker IL-6-Trigger

NAHRUNGSERGÄNZUNG (NACH RÜCKSPRACHE MIT IHREM THERAPEUTEN)

- › **Omega-3 (EPA/DHA)** – Omega-3-Fettsäuren tragen zur Aufrechterhaltung normaler Entzündungswerte bei (EFSA-zugelassener Claim)
- › **Curcumin (mit Piperin)** – Natürlicher Entzündungshemmer aus Kurkuma – Piperin verbessert die Aufnahme

Referenzen: ClinVar: [rs1800795](#) · [rs1800629](#) · [rs17561](#) · [rs1800587](#) · [rs1143634](#) · [rs16944](#)

Oxidativer Stress

● Herausforderung

Antioxidative Kapazität & Zellschutz

GEN	VARIANTE	GENOTYP	EFFEKT	RELEVANZ
eNOS	894 G>T	GG	-	Günstige Variante ohne Handlungsbedarf.
SOD2 (MnSOD)	rs4880 (47 T>C, Val16Ala)	TC	+	Heterozygote SOD2-Variante mit intermediärer mitochondrialer Importeffizienz. Die antioxidative Kapazität in den Mitochondrien ist moderat eingeschränkt, was bei erhöhter Belastung (Sport, Entzündung) zu verstärkter Superoxid-Akkumulation führen kann.
CAT	-262 C>T	CC	-	Günstige Variante ohne Handlungsbedarf.
GPX1	C>T	TT	+++	Homozygote GPX1-Variante mit deutlich reduzierter Glutathionperoxidase-Aktivität. Der zelluläre Abbau von Wasserstoffperoxid und Lipidperoxiden ist wesentlich eingeschränkt, was die Veranlagung für oxidative Zellschäden erhöht. Selen und Glutathion-Vorstufen sind besonders relevant.

☑ GÜNSTIGE ASPEKTE

Die eNOS- und CAT-Gene zeigen günstige Varianten: Die Stickstoffmonoxid-Synthese und die Katalase-Aktivität zum Abbau von Wasserstoffperoxid sind uneingeschränkt funktionsfähig.

⚠ HERAUSFORDERUNGEN

Die homozygote GPX1-TT-Variante stellt die zentrale Herausforderung dar: Die Glutathionperoxidase als wichtigstes Enzym zur Neutralisierung von Lipidperoxiden und H2O2 ist erheblich eingeschränkt. In Kombination mit der heterozygoten SOD2-Variante entsteht ein Ungleichgewicht, bei dem Superoxid zwar noch umgewandelt wird, das entstehende H2O2 aber nicht ausreichend abgebaut werden kann. Gezielte Supplementierung mit Selen, NAC und Glutathion-Vorstufen sowie die Reduktion oxidativer Auslöser (Rauchen, Alkohol, verarbeitete Fette) sind wichtig empfohlen.

OXIDATIVER STRESS – EMPFEHLUNGEN

ERNÄHRUNG

- Selenreiche Lebensmittel täglich: 2-3 Paranüsse oder Meeresfrüchte (Garnelen, Thunfisch) liefern die Vorstufen für GPX1-Aktivität
- Schwefelreiche Gemüse (Brokkoli, Knoblauch, Zwiebeln) täglich zur Unterstützung der körpereigenen Glutathion-Synthese
- Antioxidantienreiche Beeren (Blaubeeren, Granatapfel) und grüner Tee täglich zur Kompensation der eingeschränkten GPX1-Aktivität

BEWEGUNG & LIFESTYLE

- Moderates Ausdauertraining (30 Min, 4-5x/Woche) bevorzugen – intensives Hochleistungstraining erhöht den oxidativen Stress und überfordert das eingeschränkte GPX1/SOD2-System
- Strikte Alkoholkarenz empfohlen (synergistisch mit ALDH2-GA-Variante): Alkohol erhöht oxidativen Stress und beansprucht das bereits eingeschränkte antioxidative System zusätzlich
- Ausreichend Schlaf (7-8 Stunden) und Stressreduktion (z.B. Meditation), da Cortisol die mitochondriale Superoxid-Produktion steigert und SOD2 zusätzlich fordert

NAHRUNGSERGÄNZUNG (NACH RÜCKSPRACHE MIT IHREM THERAPEUTEN)

- **Selen (Selenomethionin)** – GPX1-TT-Variante: Selen ist der essentielle Cofaktor der Glutathionperoxidase. Bei homozygot reduzierter GPX1-Aktivität ist eine optimale Selenversorgung die wichtigste Einzelmaßnahme zur Unterstützung des antioxidativen Systems.
- **N-Acetylcystein (NAC)** – Liefert Cystein als limitierende Vorstufe der Glutathion-Synthese. Bei eingeschränkter GPX1-Aktivität ist ein ausreichender Glutathion-Pool entscheidend, um oxidative Schäden zu minimieren.
- **Reduziertes Glutathion (GSH, liposomal)** – Direkte Bereitstellung von reduziertem Glutathion als Substrat für die eingeschränkte GPX1. Liposomale Form gewährleistet bessere Bioverfügbarkeit und unterstützt gemeinsam mit SOD2 TC die mitochondriale antioxidative Kapazität.

Referenzen: ClinVar: [rs4880](#) · [rs1799983](#) · [rs1001179](#) · [rs1050450](#)

Knochengesundheit

Knochenstoffwechsel, Vitamin D & Calcium

Moderat erhöht



GEN	VARIANTE	GENOTYP	EFFEKT	RELEVANZ
VDR Fok1	VDR Fok1 T>C	TC	+	Heterozygote VDR-Fok1-Variante: Die Vitamin-D-Rezeptor-Sensitivität ist leicht eingeschränkt, was die Kalziumaufnahme im Darm und die Knochenmineralisierung moderat beeinflussen kann. In Kombination mit der COL1A1-Variante ist eine optimierte Vitamin-D-Versorgung besonders relevant.
COL1A1	COL1A1 1546 G>T	GT	++	Heterozygote COL1A1-Variante: Die Kollagen-Typ-I-Synthese ist leicht verändert, was die Knochenmatrix-Qualität und Zugfestigkeit des Knochens moderat beeinflussen kann. Erhöhte Veranlagung für reduzierte Knochendichte; Kalzium, Vitamin D und Kollagen-Kofaktoren (Vitamin C, Silizium) sind besonders wichtig.

GÜNSTIGE ASPEKTE
Es liegen keine homozygot ungünstigen Varianten in der Knochengesundheit vor.

HERAUSFORDERUNGEN
Das Zusammenspiel der heterozygoten VDR-Fok1- und COL1A1-Varianten stellt eine kombinierte Herausforderung dar: Einerseits ist die Vitamin-D-Rezeptor-Sensitivität leicht eingeschränkt, was die intestinale Kalziumabsorption reduzieren kann. Andererseits ist die Kollagenmatrix des Knochens in ihrer Qualität leicht verändert, was die strukturelle Knochenstabilität beeinflussen kann. Zusätzlich zeigen die Vitamin-D-relevanten Gene CYP2R1 (GG) und GC (GG) in anderen Kategorien hohe Auswirkungen, was die Vitamin-D-Versorgung insgesamt zu einem zentralen Handlungsfeld macht.

Für Frauen besonders relevant:
Frauen tragen ein erhöhtes Veranlagung für Knochendichteverlust, das sich nach der Menopause verstärkt. Die Kombination aus eingeschränkter Vitamin-D-Aktivierung (CYP2R1) und der COL1A1-Variante macht eine frühzeitige Prävention besonders sinnvoll. Eine Knochendichtemessung (DEXA-Scan) kann als Ausgangswert hilfreich sein.

KNOCHENGESUNDHEIT – EMPFEHLUNGEN

- | | |
|---|---|
| <p>ERNÄHRUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> › Kalziumreiche Lebensmittel täglich: grünes Blattgemüse (Grünkohl, Brokkoli), Sesam, Mandeln und – sofern toleriert – fermentierte Milchprodukte (Kefir, Hartkäse) bevorzugen › Vitamin-K2-reiche Lebensmittel regelmäßig einbauen: Natto, Gouda, Eigelb – K2 (MK-7) lenkt Kalzium gezielt in den Knochen und verhindert Gefäßverkalkung › Kollagen-Kofaktoren über die Ernährung sichern: Vitamin-C-reiche Lebensmittel (Paprika, Hagebutte), Knochenbrühe und Silizium-reiche Lebensmittel (Hirse, Hafer) zur Unterstützung der Kollagensynthese | <p>BEWEGUNG & LIFESTYLE</p> <ul style="list-style-type: none"> › Regelmäßiges Krafttraining und gewichtstragendes Ausdauertraining (z. B. Gehen, Joggen) mindestens 3x pro Woche – mechanische Belastung stimuliert die Knochenneubildung und ist bei COL1A1-Variante besonders wichtig › Tägliche Sonnenexposition von 15–30 Minuten (Arme und Gesicht) zur endogenen Vitamin-D-Synthese, insbesondere relevant bei eingeschränkter VDR-Sensitivität › Rauchen und übermäßigen Alkoholkonsum vermeiden – beide Faktoren hemmen die Osteoblastenaktivität und verschlechtern die Kollagenqualität |
|---|---|

- NAHRUNGSERGÄNZUNG (NACH RÜCKSPRACHE MIT IHREM THERAPEUTEN)**
- › **Vitamin D3 + K2 (MK-7)** – VDR Fok1 TC reduziert die Rezeptorsensitivität; zusätzlich zeigen CYP2R1 und GC-Gen hohe Auswirkungen auf die Vitamin-D-Aktivierung. K2 ist essenziell, um Kalzium in den Knochen zu lenken (Osteocalcin-Aktivierung).
 - › **Kalzium-Citrat** – Bei eingeschränkter VDR-Sensitivität und gleichzeitiger Laktoseintoleranz (MCM6 CC) ist die Kalziumaufnahme aus der Nahrung reduziert. Citrat-Form wird auch ohne Magensäure gut resorbiert.
 - › **Kollagen-Hydrolysat (Typ I) mit Vitamin C** – COL1A1 GT beeinträchtigt die Kollagen-Typ-I-Synthese. Hydrolysiertes Kollagen liefert Prolin und Hydroxyprolin als Bausteine; Vitamin C ist als Kofaktor der Prolyl-Hydroxylase für die Kollagenreifung unverzichtbar.

Referenzen: ClinVar: [rs1800012](#) · [rs10741657](#) · [rs4588](#)

Insulinempfindlichkeit

Glukosetoleranz & Insulinsignalweg

● Herausforderung



GEN	VARIANTE	GENOTYP	EFFEKT	RELEVANZ
PPARG	Pro12Ala C>G	CC	++	PPARG CC: Kein Pro12Ala-Schutzallel vorhanden. Die insulinsensitivierende Wirkung des Ala-Allels fehlt vollständig, was die Insulinempfindlichkeit des Fettgewebes reduziert. Ernährungsqualität und Bewegung sind besonders wichtig.
TCF7L2	rs7903146 C>T	CC	-	Günstige Variante ohne Handlungsbedarf.
SLC2A2	Thr110Ile	CC	-	Günstige Variante ohne Handlungsbedarf.
FTO	rs9939609 T>A	AT	+	FTO AT: Heterozygote Variante mit moderater Neigung zu erhöhtem Körpergewicht (~1,5 kg) und leicht reduzierter Insulinempfindlichkeit. In Kombination mit PPARG CC verstärkt sich der Effekt auf den Glukosestoffwechsel.

☑ GÜNSTIGE ASPEKTE

TCF7L2 und SLC2A2 zeigen günstige Genotypen, was bedeutet, dass die Glukoseaufnahme in die Zellen und die Betazell-Funktion der Bauchspeicheldrüse genetisch gut unterstützt sind.

⚠ HERAUSFORDERUNGEN

Die Kombination aus PPARG CC (fehlende Schutzwirkung auf Insulinsensitivität im Fettgewebe) und FTO AT (Neigung zu Gewichtszunahme) erhöht die Veranlagung für Insulinresistenz. Besonders bei entzündungsfördernder Ernährung oder Bewegungsmangel kann sich diese Kombination ungünstig auswirken. Regelmäßige Bewegung und eine kohlenhydratbewusste Ernährung sind zentrale Gegenmaßnahmen.

INSULINEMPFINDLICHKEIT – EMPFEHLUNGEN

ERNÄHRUNG

- › Mediterrane Ernährung mit reichlich Olivenöl, Hülsenfrüchten und Gemüse – aktiviert PPARG-Signalwege und verbessert die Insulinempfindlichkeit
- › Kohlenhydrate auf niedrig-glykämische Quellen beschränken (Hülsenfrüchte, Vollkorn, Gemüse) und verarbeitete Zucker sowie Weißmehlprodukte meiden
- › Zimt, Kurkuma und Bittergemüse (Chicorée, Radicchio) regelmäßig in die Ernährung integrieren – unterstützen die Glukoseregulation auf natürlichem Weg

BEWEGUNG & LIFESTYLE

- › Mindestens 150 Minuten moderate Ausdauerbewegung pro Woche (z. B. zügiges Gehen, Radfahren) kombiniert mit 2x wöchentlichem Krafttraining – verbessert PPARG-Aktivität und Insulinsensitivität nachweislich
- › Mahlzeiten zeitlich begrenzen (z. B. 10-Stunden-Essensfenster) – intermittierendes Fasten kann die Insulinempfindlichkeit bei FTO-Varianten positiv beeinflussen
- › Stressmanagement priorisieren (Yoga, Atemübungen, ausreichend Schlaf) – chronischer Stress erhöht Cortisol und verschlechtert die Insulinempfindlichkeit zusätzlich

NAHRUNGSERGÄNZUNG (NACH RÜCKSPRACHE MIT IHREM THERAPEUTEN)

- › **DHB (Dihydroberberin)** – Pflanzlicher Wirkstoff, der die Insulinempfindlichkeit Ihrer Zellen unterstützen kann

Referenzen: ClinVar: [rs1801282](#) · [rs7903146](#) · [rs5400](#) · [rs9939609](#)

Eisenüberladung

● **Günstig**

Eisenstoffwechsel & Hämochromatose-Disposition



GEN	VARIANTE	GENOTYP	EFFEKT	RELEVANZ
HFE C282Y	rs1800562	CC (Wildtyp)	-	Günstige Variante ohne Handlungsbedarf. Kein Hinweis auf die häufigste Mutation der hereditären Hämochromatose.
HFE H63D	rs1799945	HH (Wildtyp)	-	Günstige Variante ohne Handlungsbedarf.

☑ GÜNSTIGE ASPEKTE

Beide relevanten HFE-Varianten (C282Y und H63D) liegen im günstigen Wildtyp vor – es besteht keine genetische Veranlagung zur hereditären Hämochromatose oder pathologischen Eisenüberladung.

Kein Handlungsbedarf – Ihre Genetik zeigt hier ein günstiges Profil.

EISENÜBERLADUNG – EMPFEHLUNGEN

ERNÄHRUNG

- › Eisenreiche Mahlzeiten (rotes Fleisch, Innereien) nicht täglich konsumieren – 2–3× pro Woche ist ausreichend bei unauffälliger Genetik
- › Kaffee oder Tee zu eisenreichen Mahlzeiten trinken – Tannine hemmen die Eisenresorption und wirken regulierend
- › Vitamin-C-reiche Lebensmittel (Paprika, Zitrusfrüchte) bevorzugt zu pflanzlichen Eisenquellen kombinieren, nicht zu Fleischmahlzeiten – so wird die Resorption gezielt gesteuert

BEWEGUNG & LIFESTYLE

- › Regelmäßige Blutspende kann als präventive Maßnahme zur Eisenregulation erwogen werden – auch bei genetisch unauffälligem Befund sinnvoll bei fleischreicher Ernährung
- › Jährliche Laborkontrolle von Ferritin und Transferrinsättigung empfohlen, um funktionelle Eisenveränderungen frühzeitig zu erkennen

Referenzen: ClinVar: [rs1800562](#) · [rs1799945](#)

Koffeinempfindlichkeit

● Moderat erhöht

CYP1A2-Metabolisierung & Koffeinverträglichkeit

GEN	VARIANTE	GENOTYP	EFFEKT	RELEVANZ
CYP1A2	CYP1A2 A>C	AC	++	Intermediärer Koffein-Metabolisierer: Die CYP1A2-Aktivität ist moderat reduziert, sodass Koffein langsamer abgebaut wird. Empfohlen wird eine moderate Tagesdosis von 100–200 mg Koffein; höhere Mengen können zu Schlafproblemen, Herzrasen oder Nervosität führen.

☑ GÜNSTIGE ASPEKTE

Mit dem heterozygoten AC-Genotyp ist die Koffeinverarbeitung grundsätzlich funktionsfähig – ein moderater Koffeinkonsum ist gut verträglich und muss nicht vollständig gemieden werden.

⚠ HERAUSFORDERUNGEN

Die eingeschränkte CYP1A2-Aktivität führt zu einem verlangsamten Koffeinabbau, was die Halbwertszeit von Koffein im Körper verlängert. Nachmittäglicher Kaffeeconsum kann den Schlaf beeinträchtigen, und bei höheren Dosen steigt die Neigung zu Unruhe, Herzrasen und erhöhtem Blutdruck. Eine bewusste Begrenzung auf den Vormittag und moderate Mengen ist empfehlenswert.

♀ Für Frauen besonders relevant:

Der verlangsamte COMT-Abbau betrifft nicht nur Stresshormone, sondern auch Östrogen-Metabolite. DIM (Diindolylmethan) und Kreuzblütler-Gemüse können den Östrogen-Stoffwechsel gezielt unterstützen.

KOFFEINEMPFLINDLICHKEIT – EMPFEHLUNGEN

ERNÄHRUNG

- › Koffeinkonsum auf maximal 100–200 mg pro Tag begrenzen (entspricht 1–2 Tassen Kaffee) und ausschließlich vor 12 Uhr konsumieren
- › Grünen Tee als Alternative zu Kaffee bevorzugen – er enthält L-Theanin, das die stimulierende Wirkung des Koffeins abpuffert und die Nervosität reduziert
- › Ausreichend Wasser trinken (mind. 1,5–2 l täglich), da Koffein harntreibend wirkt und bei verlangsamtem Abbau die Dehydrierung verstärken kann

BEWEGUNG & LIFESTYLE

- › Letzten Koffeinkonsum spätestens bis 12:00 Uhr, um den Schlaf nicht zu beeinträchtigen – bei AC-Genotyp kann Koffein bis zu 8–10 Stunden im Körper aktiv bleiben
- › Stressmanagement priorisieren (z. B. Atemübungen, Meditation), da Stress die CYP1A2-Aktivität weiter hemmt und die Koffeinempfindlichkeit erhöht
- › Schlafqualität regelmäßig beobachten und bei Schlafproblemen den Koffeinkonsum als ersten Ansatzpunkt reduzieren

NAHRUNGSERGÄNZUNG (NACH RÜCKSPRACHE MIT IHREM THERAPEUTEN)

- › **L-Theanin** – Aminosäure aus grünem Tee – kann bei langsamem Koffein-Abbau ergänzend eingenommen werden

Referenzen: ClinVar: [rs762551](#)

Alkoholstoffwechsel

ADH/ALDH-Enzyme & Alkoholabbau

● Herausforderung



GEN	VARIANTE	GENOTYP	EFFEKT	RELEVANZ
ALDH2	rs671 G>A	GA	+++	ALDH2-Defizienz: Nur ~10% Enzymaktivität verbleiben. Acetaldehyd – ein zelltoxisches Abbauprodukt des Alkohols – wird kaum abgebaut und akkumuliert im Gewebe. Strikte Alkoholkarenz wird empfohlen, da selbst geringe Mengen zu Flush-Reaktionen, Übelkeit und erhöhter Zellbelastung führen können.

☑ GÜNSTIGE ASPEKTE

Es liegt lediglich ein einzelner relevanter Genort im Alkoholstoffwechsel vor – andere Enzyme dieses Stoffwechselwegs sind nicht betroffen.

⚠ HERAUSFORDERUNGEN

Die heterozygote ALDH2-Variante (GA) reduziert die Enzymaktivität auf ca. 10 % des Normalwerts. Acetaldehyd, ein hochreaktives Zwischenprodukt des Alkoholabbaus, kann nicht ausreichend neutralisiert werden und verursacht oxidativen Zellstress sowie systemische Entzündungsreaktionen. In Kombination mit der bereits vorliegenden IL-6-CC-Variante (pro-inflammatorisch) ist eine konsequente Alkoholkarenz besonders wichtig, um die Gesamtbelastung des Körpers zu minimieren.

ALKOHOLSTOFFWECHSEL – EMPFEHLUNGEN

ERNÄHRUNG

- › Vollständige Alkoholkarenz oder strikte Minimierung auf Ausnahmesituationen – auch kleine Mengen führen bei ALDH2-GA zu Acetaldehyd-Akkumulation
- › Antioxidantienreiche Ernährung mit Beeren, Kreuzblütlern (Brokkoli, Rosenkohl) und grünem Tee zur Unterstützung der Acetaldehyd-Neutralisierung
- › Ausreichend B-Vitamine (B1, B2, B3) über Vollkornprodukte, Hülsenfrüchte und mageres Fleisch – sie sind essenziell für den Alkohol- und Energiestoffwechsel

BEWEGUNG & LIFESTYLE

- › Alkohol konsequent meiden – auch verarbeitete Lebensmittel mit verstecktem Alkohol (z. B. Saucen, Desserts) beachten
- › Regelmäßige moderate Bewegung (30 Min. täglich) zur Förderung der Leberentgiftung und Reduktion oxidativen Stresses
- › Stressmanagement priorisieren (Meditation, Atemübungen), da Stress die Acetaldehyd-Empfindlichkeit verstärken kann

NAHRUNGSERGÄNZUNG (NACH RÜCKSPRACHE MIT IHREM THERAPEUTEN)

- › **N-Acetylcystein (NAC)** – Erhöht Glutathion-Spiegel und unterstützt die Neutralisierung von Acetaldehyd; besonders relevant bei eingeschränkter ALDH2-Aktivität
- › **Vitamin B1 (Thiamin)** – ALDH2-Defizienz erhöht den Thiamin-Verbrauch; Thiamin schützt Nervensystem und Herzmuskel vor Acetaldehyd-bedingten Schäden
- › **Glutathion (reduziert)** – Direkte antioxidative Unterstützung zur Bindung und Elimination von Acetaldehyd bei stark eingeschränkter ALDH2-Enzymaktivität

Referenzen: ClinVar: [rs671](#) · [rs1229984](#)

PUFA

● Moderat erhöht

Delta-5/6-Desaturase & EPA/DHA-Synthese

GEN	VARIANTE	GENOTYP	EFFEKT	RELEVANZ
FADS1	rs174537	GT	++	Heterozygote FADS1-Variante: Die Umwandlung von pflanzlichen Omega-3-Fettsäuren (ALA) zu EPA und DHA ist moderat eingeschränkt. Eine direkte Zufuhr von EPA und DHA über fetten Seefisch oder marine Supplemente ist empfehlenswert, um den Bedarf zuverlässig zu decken.

☑ GÜNSTIGE ASPEKTE

Mit einem heterozygoten GT-Genotyp bei FADS1 ist die Fettsäure-Konversionskapazität noch teilweise erhalten – eine gezielte Ernährungsanpassung kann den Bedarf gut ausgleichen.

⚠ HERAUSFORDERUNGEN

Die FADS1-Variante (GT) führt zu einer reduzierten Umwandlungseffizienz von Alpha-Linolensäure (ALA) aus pflanzlichen Quellen in die langkettigen Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA. Da EPA und DHA entzündungsmodulierend wirken und für Zellmembranen sowie Gehirnfunktion essenziell sind, sollte die Versorgung nicht allein über pflanzliche Quellen sichergestellt werden. Besonders in Kombination mit der vorliegenden IL-6-CC-Variante (pro-inflammatorische Neigung) ist eine ausreichende EPA/DHA-Zufuhr besonders relevant.

PUFA – EMPFEHLUNGEN

ERNÄHRUNG

- › Fetten Kaltwasserfisch (Lachs, Makrele, Hering, Sardinen) 2–3× pro Woche konsumieren, um EPA und DHA direkt zuzuführen
- › Pflanzliche ALA-Quellen (Leinsamen, Chiasamen, Walnüsse) als Ergänzung nutzen, aber nicht als alleinige Omega-3-Quelle verlassen
- › Omega-6-reiche Öle (Sonnenblumen-, Distelöl) reduzieren, da ein ungünstiges Omega-6/Omega-3-Verhältnis die FADS1-Enzymkapazität zusätzlich beansprucht

BEWEGUNG & LIFESTYLE

- › Regelmäßige moderate Bewegung (30 Min täglich) unterstützt die entzündungsmodulierende Wirkung von EPA und DHA
- › Verarbeitete Lebensmittel und Transfette meiden, da diese das Omega-6/Omega-3-Verhältnis weiter verschieben und die FADS1-Aktivität beeinträchtigen

NAHRUNGSERGÄNZUNG (NACH RÜCKSPRACHE MIT IHREM THERAPEUTEN)

- › **EPA/DHA (Fischöl oder Algenöl)** – Bei reduzierter FADS1-Konversionseffizienz ist eine direkte Supplementierung mit langkettigen Omega-3-Fettsäuren sinnvoll, um den physiologischen Bedarf sicher zu decken – insbesondere angesichts der gleichzeitig vorliegenden pro-inflammatorischen IL-6-Variante

Referenzen: ClinVar: [rs174537](#)

Salzempfindlichkeit

● Herausforderung

RAAS-System & Blutdruckregulation

GEN	VARIANTE	GENOTYP	EFFEKT	RELEVANZ
ACE	I/D Polymorphismus	II	+++	ACE II: Klinisch relevante Variante mit deutlicher funktioneller Auswirkung. Eine gezielte Intervention wird empfohlen.
AGT	T>C	TT	-	Günstige Variante ohne Handlungsbedarf.

☑ GÜNSTIGE ASPEKTE

Trotz der genetischen Herausforderungen in dieser Kategorie lässt sich durch gezielte Maßnahmen bei Ernährung, Lifestyle und Supplementierung viel erreichen.

⚠ HERAUSFORDERUNGEN

Trotz günstiger Genetik kann eine dauerhaft hohe Natriumzufuhr über epigenetische und hormonelle Mechanismen langfristig den Blutdruck beeinflussen. Eine ausgewogene Kalium-Natrium-Balance bleibt für die kardiovaskuläre Gesundheit empfehlenswert, unabhängig vom Genotyp.

SALZEMPFFINDLICHKEIT – EMPFEHLUNGEN

ERNÄHRUNG

- › Natriumzufuhr moderat halten (unter 2300 mg/Tag), auch bei günstiger Genetik als präventive Maßnahme
- › Kaliumreiche Lebensmittel wie Avocado, Bananen, Hülsenfrüchte und Blattgemüse täglich einplanen, um die Natrium-Kalium-Balance zu unterstützen
- › Verarbeitete Lebensmittel und Fertigprodukte reduzieren, da diese versteckte Natriumquellen darstellen

BEWEGUNG & LIFESTYLE

- › Regelmäßige moderate Ausdauerbelastung (z. B. 30 Minuten zügiges Gehen täglich) zur Unterstützung der natürlichen Blutdruckregulation
- › Ausreichende Flüssigkeitszufuhr (1,5–2 Liter Wasser täglich) zur Unterstützung der renalen Natriumausscheidung

Referenzen: ClinVar: [rs4646994](#) · [rs699](#)

Bittergeschmack

● Günstig

TAS2R38-Rezeptor & Geschmacksperzeption



GEN	VARIANTE	GENOTYP	EFFEKT	RELEVANZ
TAS2R38	145 C>G / 785 C>T / 886 G>A	Non Taster	-	Günstige Variante ohne Handlungsbedarf.

☑ GÜNSTIGE ASPEKTE

Als Non-Taster werden bittere Gemüsesorten wie Brokkoli, Rosenkohl oder Rucola geschmacklich gut toleriert, was eine hohe Aufnahme dieser wertvollen Lebensmittel erleichtert.

Kein Handlungsbedarf – Ihre Genetik zeigt hier ein günstiges Profil.

BITTERGESCHMACK – EMPFEHLUNGEN

ERNÄHRUNG

- › Täglich bittere Kreuzblütler (Brokkoli, Rosenkohl, Rucola, Radieschen) bewusst in den Speiseplan integrieren – mindestens 200 g pro Tag – um Glucosinolate und Isothiocyanate gezielt zuzuführen
- › Bitterstoffe über Kräuter und Gewürze ergänzen: Kurkuma, Ingwer, Artischocke, Löwenzahn und Chicorée regelmäßig verwenden, da die natürliche Bitterwahrnehmung als Orientierung fehlt
- › Alkohol und bittere Toxinquellen (z.B. stark gerösteter Kaffee, Bittermandeln) bewusst limitieren, da der fehlende Schutzreflex eine unbewusste Überaufnahme begünstigen kann

BEWEGUNG & LIFESTYLE

- › Bewusstes Essen und Kauen fördern: Da Bittersignale im Mund fehlen, ist langsames Essen wichtig, um die GI-Rezeptoren (TAS2R38 im Darm) durch ausreichend Kontaktzeit zu aktivieren
- › Regelmäßige Kontrolle der Medikamenten- und Nahrungsergänzungsverträglichkeit, da bittere Warnsignale bei unverträglichen Substanzen nicht wahrgenommen werden
- › Darmgesundheit aktiv fördern (Probiotika, Ballaststoffe), da intestinale TAS2R38-Rezeptoren eine Rolle bei der Immunabwehr im GI-Trakt spielen


NAHRUNGSERGÄNZUNG (NACH RÜCKSPRACHE MIT IHREM THERAPEUTEN)

- › **Sulforaphan (aus Brokkolisprossen-Extrakt)** – Non-Taster nehmen Glucosinolate zwar gut auf, jedoch ist die endogene Aktivierung durch Myrosinase variabel. Sulforaphan direkt supplementiert sichert die entgiftende und antioxidative Wirkung, die über Nrf2-Aktivierung vermittelt wird.
- › **Artischocken-Extrakt (Cynarin)** – Unterstützt die Gallenproduktion und Leberfunktion über Bitterrezeptor-Aktivierung im GI-Trakt – besonders relevant, da die orale Bitterwahrnehmung fehlt und die physiologische Gallenstimulation über den Geschmackssinn ausbleibt.

Referenzen: ClinVar: [rs713598](#) · [rs1726866](#) · [rs10246939](#)

Laktoseintoleranz

MCM6/LCT & Laktase-Persistenz

 Herausforderung

GEN	VARIANTE	GENOTYP	EFFEKT	RELEVANZ
MCM6	rs4988235 (-13910C>T)	CC	+++	Komplette primäre Laktoseintoleranz: Die Laktase-Produktion ist im Erwachsenenalter vollständig eingestellt. Milchzucker wird nicht gespalten, was zu Blähungen, Krämpfen und Durchfall führt. Fermentierte Milchprodukte (Kefir, Hartkäse, Joghurt) werden meist gut toleriert. Laktase-Enzym vor laktosehaltigen Mahlzeiten empfohlen.

☑ GÜNSTIGE ASPEKTE

Fermentierte Milchprodukte wie Hartkäse, Kefir und Joghurt sind in der Regel gut verträglich, da der Laktosegehalt durch Fermentation stark reduziert ist – die Kalziumversorgung bleibt damit grundsätzlich möglich.

⚠ HERAUSFORDERUNGEN

Der MCM6 CC-Genotyp bedeutet eine vollständige genetisch bedingte Laktoseintoleranz: Das Laktase-Gen wird nach dem Säuglingsalter komplett abgeschaltet. Unbehandelt drohen bei Milchkonsum gastrointestinale Beschwerden sowie langfristig eine eingeschränkte Kalziumversorgung mit negativen Folgen für Knochen und Muskulatur. Gezielte Supplementierung und Ernährungsanpassung sind daher besonders wichtig – zumal gleichzeitig eine VDR- und COL1A1-Variante die Knochengesundheit zusätzlich beansprucht.

LAKTOSEINTOLERANZ – EMPFEHLUNGEN

ERNÄHRUNG

- › Laktosehaltige Lebensmittel (Milch, Frischkäse, Sahne) meiden oder durch laktosefreie Alternativen ersetzen; fermentierte Produkte wie Hartkäse (Parmesan, Emmentaler), Kefir und Naturjoghurt bevorzugen
- › Kalziumreiche pflanzliche Lebensmittel täglich einplanen: grünes Blattgemüse (Brokkoli, Grünkohl), Mandeln, Sesam/Tahini, kalziumreiches Mineralwasser (>400 mg Ca/l)
- › Laktase-Enzympräparat direkt vor laktosehaltigen Mahlzeiten einnehmen, um gelegentlichen Milchkonsum (z. B. soziale Situationen) beschwerdefrei zu ermöglichen

BEWEGUNG & LIFESTYLE

- › Ernährungstagebuch führen, um individuelle Toleranzschwellen für verschiedene Milchprodukte zu ermitteln – viele Betroffene vertragen bis zu 6–12 g Laktose pro Mahlzeit ohne Beschwerden
- › Regelmäßige Gewichtsbelastungsübungen (z. B. Krafttraining, Spaziergehen) zur Unterstützung der Knochendichte, da die Kalziumversorgung durch die Laktoseintoleranz eingeschränkt sein kann
- › Kalziumreiche Mahlzeiten über den Tag verteilen (nicht auf einmal), um die Resorptionsrate zu maximieren

NAHRUNGSERGÄNZUNG (NACH RÜCKSPRACHE MIT IHREM THERAPEUTEN)

- › **Laktase-Enzym** – Verdauungshilfe für Milchprodukte – vor dem Essen einnehmen, wenn Sie Milchprodukte genießen möchten

Referenzen: ClinVar: [rs4988235](#)

Glutenintoleranz

HLA-DQ2/DQ8 & Zöliakie-Prädisposition

 Herausforderung

GEN	VARIANTE	GENOTYP	EFFEKT	RELEVANZ
HLA-DQ8	HLA DQ2/DQ8	DQ8	+++	DQ8-Positivität erhöht die Veranlagung für Zöliakie und Nicht-Zöliakie-Glutensensitivität. DQ8 ist mit einer moderaten Disposition assoziiert; eine klinische Abklärung (Antikörper, ggf. Biopsie) bei gastrointestinalen Beschwerden ist empfehlenswert.

☑ GÜNSTIGE ASPEKTE

DQ2.5 und DQ2.2 sind nicht nachweisbar, was die stärkste genetische Veranlagung für Zöliakie ausschließt. Die DQ8-Variante allein ist mit einer deutlich geringeren Ausprägung assoziiert als DQ2.5.

⚠ HERAUSFORDERUNGEN

Die DQ8-Positivität bedeutet eine genetische Veranlagung für Glutensensitivität und Zöliakie, die bei entsprechenden Auslösern (Infektionen, Stress, Dysbiose) aktiviert werden kann. In Kombination mit der nachgewiesenen IL-6 CC-Variante (pro-inflammatorisch) kann eine glutenbedingte Schleimhautreizung die systemische Entzündungsneigung verstärken. Eine glutenarme oder glutenreduzierte Ernährung sowie regelmäßige Kontrolle der Darmgesundheit sind sinnvoll.

GLUTENINTOLERANZ – EMPFEHLUNGEN

ERNÄHRUNG

- › Glutenreduktion im Alltag: Weizen, Roggen und Gerste durch glutenfreie Alternativen (Reis, Hirse, Buchweizen, Quinoa) ersetzen, besonders bei gastrointestinalen Beschwerden
- › Fermentierte Lebensmittel (Sauerkraut, Kefir, Kimchi) täglich zur Stärkung der Darmbarriere und Förderung einer gesunden Mikrobiota einsetzen
- › Antientzündliche Ernährung mit reichlich Omega-3-Quellen (Lachs, Makrele, Sardinen 2–3× pro Woche) zur Unterstützung der Darmschleimhaut und Reduktion der IL-6-assozierten Entzündungsneigung

BEWEGUNG & LIFESTYLE

- › Stressmanagement priorisieren (z. B. Meditation, Atemübungen 10–15 Min. täglich), da chronischer Stress die Darmpermeabilität erhöht und bei DQ8-Trägern Glutenreaktionen begünstigen kann
- › Regelmäßige Kontrolle von Zöliakie-Antikörpern (Anti-tTG IgA, Anti-DGP) beim Arzt, insbesondere bei neu auftretenden Verdauungsbeschwerden, Müdigkeit oder Nährstoffmängeln
- › Moderate Bewegung (30 Min. täglich, z. B. Spaziergang, Yoga) zur Förderung der Darmmotilität und Reduktion systemischer Entzündungsmarker

NAHRUNGSERGÄNZUNG (NACH RÜCKSPRACHE MIT IHREM THERAPEUTEN)

- › **L-Glutamin** – Unterstützt die Integrität der Darmschleimhaut und fördert die Regeneration der intestinalen Barriere, was bei DQ8-Trägern mit erhöhter Glutensensitivität besonders relevant ist
- › **Probiotika (Lactobacillus rhamnosus, Bifidobacterium longum)** – Stärken die Darmbarriere, modulieren die Immunantwort auf Gluten und können bei genetischer Glutenveranlagung die Mikrobiota-Balance unterstützen
- › **Zink** – Essenziell für die Darmschleimhaut-Integrität und Immunregulation; bei Glutensensitivität häufig reduzierte Resorption, besonders relevant in Kombination mit der pro-inflammatorischen IL-6-Variante

Referenzen: ClinVar: [rs2187668](#) · [rs7454108](#)

Vitamin A

● Moderat erhöht

BCMO1 & Beta-Carotin-Konversion

GEN	VARIANTE	GENOTYP	EFFEKT	RELEVANZ
BCO1	rs7501331 (G>T)	GT	++	Heterozygote BCO1-Variante: Die Umwandlung von Beta-Carotin (pflanzliches Provitamin A) in aktives Retinol ist moderat eingeschränkt. Eine ausreichende Versorgung über pflanzliche Quellen allein kann unzuverlässig sein – direkte Retinol-Quellen (Leber, Eier, Milchprodukte) sollten bevorzugt werden.

☑ GÜNSTIGE ASPEKTE

Es liegt nur eine einzelne heterozygote BCO1-Variante vor, sodass eine Restaktivität der Beta-Carotin-Konversion erhalten bleibt und der Bedarf durch gezielte Ernährungsanpassung gut gedeckt werden kann.

⚠ HERAUSFORDERUNGEN

Die heterozygote GT-Variante im BCO1-Gen reduziert die enzymatische Umwandlung von Beta-Carotin zu Retinol um schätzungsweise 30–50 %. Rein pflanzliche Vitamin-A-Quellen sind daher weniger zuverlässig. Durch den gleichzeitig vorhandenen IL-6-CC-Genotyp (pro-inflammatorisch) kann ein latenter Vitamin-A-Mangel die Schleimhautbarriere und das Immunsystem zusätzlich beanspruchen – eine optimierte Retinol-Zufuhr ist daher besonders sinnvoll.

VITAMIN A – EMPFEHLUNGEN

ERNÄHRUNG

- › Präformiertes Retinol bevorzugen: Rinderleber (1–2× pro Monat), Hühnerleber, Eier und Vollfettmilchprodukte als direkte Vitamin-A-Quellen in den Speiseplan integrieren
- › Beta-Carotin-reiche Lebensmittel (Karotten, Süßkartoffeln, Kürbis, Spinat) stets mit gesunden Fetten (Olivenöl, Avocado) kombinieren, um die Bioverfügbarkeit des verbleibenden Konversionsweges zu maximieren
- › Alkohol und stark verarbeitete Lebensmittel reduzieren, da diese die Retinol-Speicherung in der Leber beeinträchtigen und den Vitamin-A-Bedarf erhöhen

BEWEGUNG & LIFESTYLE

- › Regelmäßige Kontrolle des Vitamin-A-Status (Serum-Retinol) im Rahmen von Laboruntersuchungen, um eine stille Unterversorgung frühzeitig zu erkennen
- › Rauchverzicht und Minimierung von Passivrauch, da Rauchen den Retinol-Spiegel senkt und die BCO1-Aktivität weiter hemmt
- › Ausreichend Schlaf (7–8 Stunden) und Stressreduktion, da chronischer Stress den Vitamin-A-Verbrauch für Immunfunktion und Zellregeneration erhöht

NAHRUNGSERGÄNZUNG (NACH RÜCKSPRACHE MIT IHREM THERAPEUTEN)

- › **Retinylpalmitat (Vitamin A, präformiert)** – Bei eingeschränkter BCO1-Konversionsaktivität ist präformiertes Retinol die zuverlässigere Supplementierungsform gegenüber Beta-Carotin; Dosierung individuell nach Laborwert und therapeutischer Einschätzung
- › **Zink** – Zink ist essenziell für den Retinol-Transport (Retinol-Bindeprotein) und die Aktivierung von Vitamin A in den Zielgeweben; bei BCO1-Variante und pro-inflammatorischem Hintergrund (IL-6 CC) besonders relevant

Referenzen: ClinVar: [rs7501331](#) · [rs12934922](#)

Vitamin D

● Herausforderung

VDR-Rezeptor & 25(OH)D-Hydroxylierung



GEN	VARIANTE	GENOTYP	EFFEKT	RELEVANZ
CYP2R1	CYP2R1 A>G	GG	+++	CYP2R1 GG: Die hepatische 25-Hydroxylierung von Vitamin D ist deutlich eingeschränkt. Vitamin D3 wird ineffizient in die Speicherform 25(OH)D umgewandelt, was zu dauerhaft niedrigen Serumspiegeln führt – selbst bei ausreichender Sonneneinstrahlung oder oraler Zufuhr.
GC	GC T>G	GG	+++	Günstige Variante ohne Handlungsbedarf.

☑ GÜNSTIGE ASPEKTE

Beide Varianten sind bekannt und gut charakterisiert – das ermöglicht eine gezielte, individuell angepasste Supplementierungsstrategie mit messbarem Erfolg über Laborkontrollen.

⚠ HERAUSFORDERUNGEN

Zwei homozygot ungünstige Varianten treffen zusammen: CYP2R1 GG reduziert die Aktivierung von Vitamin D in der Leber erheblich, während GC GG den Transport zum Zielgewebe beeinträchtigt. Dies führt zu einer strukturellen Unterversorgung, die durch Ernährung und Sonne allein nicht ausreichend kompensiert werden kann. Regelmäßige 25(OH)D-Laborkontrollen und eine konsequente Supplementierung sind essenziell.

♀ Für Frauen besonders relevant:

Frauen tragen ein erhöhtes Veranlagung für Knochendichteverlust, das sich nach der Menopause verstärkt. Die Kombination aus eingeschränkter Vitamin-D-Aktivierung (CYP2R1) und der COL1A1-Variante macht eine frühzeitige Prävention besonders sinnvoll. Eine Knochendichtemessung (DEXA-Scan) kann als Ausgangswert hilfreich sein.

VITAMIN D – EMPFEHLUNGEN

ERNÄHRUNG

- › Fetten Seefisch (Lachs, Hering, Makrele) 3× pro Woche als natürliche Vitamin-D-Quelle
- › Vitamin-D-reiche Lebensmittel täglich einplanen: Eigelb, Lebertran, Champignons (UV-exponiert)
- › Magnesium-reiche Ernährung (Kürbiskerne, Mandeln, Spinat) – Magnesium ist Cofaktor für CYP2R1-Enzymaktivität

BEWEGUNG & LIFESTYLE

- › Tägliche Mittagssonne (11–15 Uhr) auf Arme und Beine, mindestens 20–30 Minuten ohne Sonnenschutz – trotz eingeschränkter Aktivierung bleibt UV-Exposition ein wichtiger Stimulus
- › 25(OH)D-Spiegel alle 3 Monate kontrollieren lassen, Zielwert 60–80 ng/ml anstreben
- › Supplementierung konsequent mit der fettreichsten Mahlzeit des Tages einnehmen, da Vitamin D fettlöslich ist und die Resorption deutlich verbessert wird

NAHRUNGSERGÄNZUNG (NACH RÜCKSPRACHE MIT IHREM THERAPEUTEN)

- › **Vitamin D3 (Cholecalciferol)** – Vitamin D trägt zur Erhaltung normaler Knochen und einer normalen Immunfunktion bei (EFSA-zugelassener Claim)

Referenzen: ClinVar: [rs10741657](#) · [rs4588](#) · [rs7041](#)

Vitamin B12

● Günstig
FUT2-Sekretor-Status & B12-Absorption


GEN	VARIANTE	GENOTYP	EFFEKT	RELEVANZ
FUT2	Gly258Ser G>A	AA	-	Günstige Variante ohne Handlungsbedarf.

☒ GÜNSTIGE ASPEKTE

Der Wildtyp-Genotyp (AA) entspricht dem Sekretor-Status. Die Darmflora und B12-Absorption sind nicht eingeschränkt.

Kein Handlungsbedarf – Ihre Genetik zeigt hier ein günstiges Profil.

VITAMIN B12 – EMPFEHLUNGEN

ERNÄHRUNG

- › Tierische B12-Quellen täglich einplanen: Leber, Muskelfleisch, Eier, Fisch (Lachs, Makrele, Sardinen) und Milchprodukte – sofern Laktoseintoleranz berücksichtigt wird (fermentierte Alternativen wie Kefir oder Hartkäse bevorzugen)
- › Fermentierte Lebensmittel wie Tempeh oder Natto als ergänzende Quellen in die Ernährung integrieren
- › Kaffeekonsum moderat halten, da hoher Kaffeekonsum die B12-Resorption im Darm beeinflussen kann – besonders relevant bei vorhandener CYP1A2-Variante

BEWEGUNG & LIFESTYLE

- › Regelmäßige Laborkontrollen von Holo-Transcobalamin und Methylmalonsäure (alle 12 Monate) zur funktionellen B12-Statusbestimmung, insbesondere im Zusammenspiel mit der MTHFR TT-Variante
- › Stressmanagement und ausreichend Schlaf fördern eine optimale Nährstoffverwertung und unterstützen den Methylierungszyklus, in dem B12 eine zentrale Rolle spielt

NAHRUNGSERGÄNZUNG (NACH RÜCKSPRACHE MIT IHREM THERAPEUTEN)

- › **Methylcobalamin** – Obwohl FUT2 AA günstig ist, erfordert die MTHFR TT-Homozygotie eine optimale B12-Versorgung in der aktiven Methylcobalamin-Form, da diese direkt im Methylierungszyklus genutzt werden kann ohne weitere Umwandlungsschritte

Referenzen: ClinVar: [rs602662](#)

Vitamin C

● Günstig
SLC23A1 & Ascorbinsäure-Transport


GEN	VARIANTE	GENOTYP	EFFEKT	RELEVANZ
SLC23A1		Insertion		Günstige Variante, keine Intervention nötig. Der Vitamin-C-Transporter SLC23A1 (SVCT1) ist funktionsfähig und die Ascorbinsäure-Aufnahme im Darm verläuft normal.

☒ GÜNSTIGE ASPEKTE

Trotz der genetischen Herausforderungen in dieser Kategorie lässt sich durch gezielte Maßnahmen bei Ernährung, Lifestyle und Supplementierung viel erreichen.

Kein Handlungsbedarf – Ihre Genetik zeigt hier ein günstiges Profil.

VITAMIN C – EMPFEHLUNGEN

ERNÄHRUNG

- › Täglich frisches Obst und Gemüse mit hohem Vitamin-C-Gehalt: Paprika, Brokkoli, Petersilie, Kiwi, Zitrusfrüchte – möglichst roh oder schonend gegart, da Vitamin C hitzesensitiv ist
- › Schwefelreiche Lebensmittel wie Knoblauch, Zwiebeln, Lauch und Kreuzblütler (Brokkoli, Rosenkohl) zur Unterstützung alternativer Glutathion-Synthesewege bei fehlender GSTT1-Aktivität
- › Antioxidantienreiche Beeren (Heidelbeeren, Acerola, Hagebutte) täglich als natürliche Vitamin-C-Quellen mit begleitenden Bioflavonoiden, die die Bioverfügbarkeit und Wirkdauer von Vitamin C verbessern

BEWEGUNG & LIFESTYLE

- › Rauch- und Schadstoffexposition konsequent meiden, da GSTT1-Null-Träger reaktive Verbindungen nicht über diesen Entgiftungsweg abbauen können und Vitamin C dadurch schneller verbraucht wird
- › Regelmäßige moderate Bewegung (30 Min täglich, z. B. Spaziergang, Schwimmen) zur Reduktion von Silent Inflammation – intensive Belastungsspitzen erhöhen den oxidativen Stress und den Vitamin-C-Verbrauch zusätzlich
- › Stressmanagement (z. B. Atemübungen, Meditation) aktiv einplanen, da chronischer Stress die Cortisol-Produktion steigert und den Vitamin-C-Spiegel in den Nebennieren rasch erschöpft

NAHRUNGSERGÄNZUNG (NACH RÜCKSPRACHE MIT IHREM THERAPEUTEN)

- › **Vitamin C (gepuffert, z. B. Calciumascorbat oder liposomales Vitamin C)** – Fehlende GSTT1-Aktivität erhöht den antioxidativen Bedarf erheblich. Liposomales oder gepuffertes Vitamin C verbessert die Bioverfügbarkeit und schont die Magenschleimhaut bei höheren Dosierungen.
- › **Glutathion (reduziert, liposomal) oder N-Acetylcystein (NAC)** – GSTT1-Deletion bedeutet vollständiger Verlust dieser Entgiftungskapazität. NAC liefert Cystein als Glutathion-Vorstufe und unterstützt die endogene Glutathion-Synthese, die Vitamin C regeneriert.
- › **Quercetin oder Bioflavonoide** – Bioflavonoide verlängern die Halbwertszeit von Vitamin C im Gewebe, wirken synergistisch antioxidativ und unterstützen bei erhöhter IL-6-Aktivität die Dämpfung pro-inflammatorischer Signalwege.

Referenzen: ClinVar: [rs33972313](#)

Glossar – Die wichtigsten Begriffe

Erklärungen zu allen genetischen Begriffen und Genen, die in Ihrem Report als relevant eingestuft wurden.

Grundbegriffe

SNP (Genetische Variation)

Eine winzige natürliche Variation in Ihrer DNA – vergleichbar mit einem einzelnen Buchstaben, der sich in einem Buch ändert. Jeder Mensch trägt Millionen solcher Variationen. Die meisten haben keinen Einfluss, einige beeinflussen, wie Ihr Körper Nährstoffe verarbeitet oder auf Umweltfaktoren reagiert.

Homozygot (beide Kopien gleich)

Sie haben von beiden Elternteilen die gleiche Variante eines Gens geerbt (z.B. CC oder TT). Das ist wie zwei Kopien desselben Buches in Ihrer Bibliothek – der Effekt ist stärker, weil beide Kopien in dieselbe Richtung wirken.

Heterozygot (eine Kopie verändert)

Sie haben von einem Elternteil die übliche und vom anderen eine veränderte Variante geerbt (z.B. CT oder AG). Das ist wie ein Originaltext und eine leicht abgewandelte Version – der Effekt ist in der Regel milder als wenn beide Kopien verändert wären.

Gene aus Herausforderungen

ACE (Blutdruck-Enzym)

Dieses Enzym ist Teil des Blutdruck-Regulationssystems Ihres Körpers. Es verengt die Blutgefäße und beeinflusst, wie empfindlich Ihr Blutdruck auf Salz reagiert. Bei bestimmten Varianten lohnt es sich besonders, auf die Salzaufnahme zu achten und kaliumreich zu essen (Bananen, Kartoffeln).

AGT (Angiotensinogen)

Ein Protein, das eng mit dem ACE-Gen zusammenarbeitet und Ihren Blutdruck reguliert. Bei bestimmten Varianten kann das Blutdruck-System etwas empfindlicher auf Salz reagieren. Weniger Salz und mehr Kalium helfen, die Balance zu halten.

CAT (Katalase)

Ein Schutzenzym, das Wasserstoffperoxid (ein Nebenprodukt des Zellstoffwechsels) in harmloses Wasser und Sauerstoff aufspaltet. Wie ein Müllentsorger in Ihren Zellen – arbeitet er langsamer, sammeln sich Abfallprodukte an. Antioxidantien unterstützen dieses System.

CBS-Gen

Dieses Gen hilft beim Abbau von Homocystein über einen alternativen Weg und ist an der Produktion des körpereigenen Entgiftungsmoleküls Glutathion beteiligt. Bei Varianten kann dieser Prozess verändert sein – B-Vitamine und eine ausgewogene Ernährung unterstützen beide Wege.

COMT-Gen

Dieses Gen baut Stresshormone (Dopamin, Adrenalin) und Östrogen ab. Je nach Variante arbeitet es schneller oder langsamer – das beeinflusst, wie Sie mit Stress umgehen und wie empfindlich Sie auf Koffein oder bestimmte Nährstoffe reagieren. Es gibt kein 'besser' oder 'schlechter', sondern unterschiedliche Stärken.

CYP1A1 (Entgiftungsenzym Phase I)

Dieses Leberenzym ist der erste Schritt der Entgiftung: Es macht Schadstoffe aus der Umwelt (Rauch, Grillgut) wasserlöslich, damit sie ausgeschieden werden können. Bei bestimmten Varianten arbeitet es etwas anders – Kreuzblütler-Gemüse (Brokkoli, Blumenkohl) unterstützen den gesamten Entgiftungsprozess.

CYP2R1 (Vitamin-D-Enzym)

Dieses Leberenzym aktiviert Vitamin D im ersten Schritt, bevor es im Körper wirken kann. Bei Varianten kann dieser Umwandelungsschritt langsamer ablaufen – dann braucht Ihr Körper etwas mehr Vitamin D aus Sonne oder Supplementen, um den gleichen Blutspiegel zu erreichen.

FTO-Gen

Dieses Gen beeinflusst, wie stark Ihr Sättigungsgefühl nach einer Mahlzeit ist und wie Ihr Körper Fett speichert. Bei bestimmten Varianten kann das Sättigungsgefühl etwas verzögert einsetzen – bewusst langsam essen, ballaststoffreich ernähren und regelmäßige Bewegung helfen hier besonders.

GC (Vitamin-D-Transportprotein)

Dieses Protein transportiert Vitamin D durch Ihr Blut zu den Zellen, wo es gebraucht wird – wie ein Lieferdienst für Vitamin D. Bei Varianten kann der Transport weniger effizient sein, was den Vitamin-D-Bedarf etwas erhöhen kann.

GPX1 (Glutathion-Peroxidase)

Ein Schutzenzym, das schädliche Verbindungen in Ihren Zellen unschädlich macht. Es braucht das Spurenelement Selen als Helfer. Bei Varianten kann die Schutzwirkung etwas eingeschränkt sein – eine selenreiche Ernährung (Paranüsse, Fisch) oder gezielte Supplementierung helfen.

GSTP1 (Entgiftungsenzym)

Eines der wichtigsten Entgiftungsenzyme Ihres Körpers. Es bindet Schadstoffe an das körpereigene Entgiftungsmolekül Glutathion und macht sie damit ausscheidbar – wie eine Müllabfuhr, die Giftstoffe abtransportiert. NAC (N-Acetylcystein) und Kreuzblütler-Gemüse unterstützen dieses System.

IL-1 (Interleukin-1)

Ein weiterer Immunbotenstoff, der bei Infektionen Alarm schlägt. Das ist grundsätzlich sinnvoll – bei bestimmten Varianten kann er aber etwas überaktiv sein und stille Entzündungen im Körper fördern. Antientzündliche Ernährung (Omega-3, Gemüse) wirkt ausgleichend.

IL1RN (Entzündungs-Bremse)

Dieses Gen produziert einen natürlichen Gegenspieler zum Entzündungsbotenstoff IL-1 – sozusagen die 'Bremse' für Entzündungen. Bei Varianten kann diese Bremse etwas schwächer sein, was stille Entzündungen begünstigen kann. Omega-3 und antientzündliche Ernährung unterstützen die Balance.

IL-6 (Interleukin-6)

Ein Botenstoff Ihres Immunsystems, der Entzündungsreaktionen steuert. IL-6 ist bei Infektionen wichtig – aber wenn Ihr Körper genetisch bedingt etwas mehr davon produziert, kann das über längere Zeit eine stille Entzündung fördern. Omega-3 und bewusste Ernährung helfen, diesen Botenstoff im Gleichgewicht zu halten.

MTHFD1-Gen

Ein weiteres Gen im Folsäure-Stoffwechsel, das an der Verarbeitung von B-Vitaminen beteiligt ist. Varianten können den Bedarf an aktivem Folat leicht erhöhen.

MTHFR-Gen

Dieses Gen produziert ein Enzym, das Folsäure (Vitamin B9) in ihre aktive Form umwandelt. Bei einer Variante ist die Umwandlung verlangsamt – wie ein Küchengerät, das auf halber Leistung läuft. Lösung: Die bereits aktive Form (5-MTHF) einnehmen, die der Körper direkt verwenden kann.

MTR-Gen

Dieses Gen hilft, den Stoff Homocystein in die nützliche Aminosäure Methionin umzuwandeln. Es braucht dafür Vitamin B12 als Helfer. Bei einer Variante läuft dieser Prozess etwas langsamer – ausreichend B12 unterstützt das Enzym.

MTRR-Gen

Dieses Gen sorgt dafür, dass Vitamin B12 im Körper recycelt und wiederverwendet werden kann. Bei einer Variante kann die B12-Verwertung eingeschränkt sein – eine gute Versorgung mit aktivem B12 (Methylcobalamin) gleicht das aus.

PPARG-Gen

Dieses Gen steuert, wie empfindlich Ihre Zellen auf das Hormon Insulin reagieren und wie Ihr Körper mit Fetten umgeht. Bei bestimmten Varianten kann die Insulinempfindlichkeit etwas reduziert sein – Bewegung (besonders Krafttraining) und eine ballaststoffreiche Ernährung verbessern die Insulinsensitivität nachweislich.

SLC2A2 (Zucker-Transporter)

Dieses Gen kodiert einen Transporter, der Zucker in Leber- und Bauchspeicheldrüsenzellen bringt. Varianten können beeinflussen, wie Ihr Körper auf Zucker reagiert und sogar, wie intensiv Sie Süßes schmecken.

SOD2 (Superoxid-Dismutase)

Eines der wichtigsten Schutzenzyme Ihrer Zellen. SOD2 sitzt in den Kraftwerken Ihrer Zellen (Mitochondrien) und neutralisiert schädliche Sauerstoffradikale. Bei einer Variante kann die Schutzwirkung etwas eingeschränkt sein – Selen, Zink und eine bunte Ernährung unterstützen dieses Enzym.

TCF7L2-Gen

Eines der wichtigsten Gene für den Zuckerstoffwechsel. Es beeinflusst, wie gut Ihre Bauchspeicheldrüse Insulin ausschüttet. Bei Varianten kann die Insulinproduktion etwas eingeschränkt sein – regelmäßige Bewegung und eine zucker- und stärke-reduzierte Ernährung unterstützen den Stoffwechsel.

eNOS (Gefäß-Enzym)

Produziert Stickstoffmonoxid (NO) in Ihren Blutgefäßen. NO ist ein natürlicher Gefäßerweiterer – es entspannt die Blutgefäße, senkt den Blutdruck und verbessert die Durchblutung. Bei Varianten kann die Produktion eingeschränkt sein. Rote Bete, Bewegung und L-Arginin fördern die NO-Produktion.

Gene aus Optimierungspotenzial

BCO1-Gen

Dieses Enzym wandelt Beta-Carotin (den orangenen Farbstoff in Karotten und Süßkartoffeln) in aktives Vitamin A um. Bei Varianten ist die Umwandlung eingeschränkt – das erklärt, warum manche Menschen trotz vieler Karotten einen niedrigen Vitamin-A-Spiegel haben. Tierische Quellen (Leber, Eigelb) oder vorgeformtes Vitamin A helfen hier.

COL1A1 (Kollagen-Gen)

Dieses Gen ist der Bauplan für Kollagen – das Hauptprotein Ihrer Knochen, Sehnen und Haut. Eine Variante kann die Kollagenstruktur leicht verändern. Gewichtstragendes Training (Laufen, Tanzen, Treppensteigen) regt Ihren Körper an, stärkeres Kollagen zu bilden.

CYP1A2 (Koffein-Enzym)

Dieses Leberenzym bestimmt, wie schnell Ihr Körper Koffein abbaut. Bei der CC-Variante (langsamer Abbau) bleibt Koffein 8-10 Stunden im Körper statt 4-5 – deshalb sollten langsame Metabolisierer ihren Koffeinkonsum auf den Vormittag beschränken und max. 1-2 Tassen Kaffee trinken.

FADS1 (Omega-3-Enzym)

Dieses Enzym wandelt pflanzliche Omega-3-Fettsäuren (z.B. aus Leinsamen) in die aktiven Formen EPA und DHA um. Bei einer Variante ist diese Umwandlung eingeschränkt – deshalb sind direkte Omega-3-Quellen wie fetter Fisch oder Algenöl für Sie besonders wertvoll.

Wichtiger Hinweis: Besprechen Sie die Empfehlungen aus diesem Report mit Ihrem Therapeuten, Gesundheitscoach, Arzt oder qualifizierten Ernährungsberater. Genetische Informationen sind nur ein Teil des Gesamtbildes. Dieser Report beinhaltet keine genetische Untersuchung im Sinne des Gendiagnostikgesetzes (GenDG), sondern interpretiert ausschließlich bereits vorliegende Laborergebnisse.

Precision DNA Report

Erstellt mit Clinical Reasoning und KI-gestützter Analyse. Alle genetischen Varianten wurden gegen die ClinVar- und dbSNP-Datenbanken verifiziert.

ANALYSIERT

19 Kategorien

GENE

48 Gene

SNP-REFERENZEN

51 SNPs

© 2026 NP Precision Consulting Lab

Report-ID: bd89b41f-4ce9-4aa2-8dd3-d5031fc8cf59 · Version 3.0