

nu:dx

# nu:dx PRO DNA

---

Analysebericht

**Maria Musterfrau**

**DEMO\_G3W72\_1**

# Herzlich willkommen zu deinem personalisierten Gesundheitsbericht

Wir freuen uns, dich auf deinem Weg zu einem gesunden und optimal versorgten Selbst begleiten zu dürfen. Prävention ist seit jeher das beste Mittel gegen Krankheiten und ein gesunder Körper ist der Schlüssel zu einem erfüllten Leben. Die richtige Versorgung mit lebenswichtigen Nährstoffen spielt dabei eine entscheidende Rolle. Hochwertige Nahrungsergänzungsmittel können heute einen wichtigen Beitrag dazu leisten.

Doch jeder Körper ist einzigartig und unsere genetische Individualität spiegelt sich auch in unterschiedlichen Ansprüchen an unsere Nährstoffversorgung wider. Denn unser genetischer Code hat nicht nur großen Einfluss darauf, wie wir Nährstoffe aufnehmen, sondern auch, wie wir sie verstoffwechseln.

Mit nu:dx Pro DNA bieten wir Dir deshalb die wissenschaftliche Grundlage für eine optimierte Nahrungsergänzung. Zunächst führen wir eine umfassende Genanalyse durch, um den spezifischen Bedarf deines Körpers zu ermitteln. Basierend auf diesen Ergebnissen stellen wir dann für dich personalisierte Nahrungsergänzungsmischungen her, die genau auf dich und deine individuellen Bedürfnisse zugeschnitten sind.

Alle von uns gelieferten Nährstoffe sind von höchster Qualität und werden mikroverkapselt, um eine bedarfsgerechte Abgabe an deinen Körper über den Tag verteilt zu gewährleisten. Das optimiert die Aufnahme der Nährstoffe, fördert erwünschte Wechselwirkungen und verhindert unerwünschte.

Und das Beste daran: Alles, was du brauchst, erhältst du in der für dich optimierten Dosis bequem in einem praktischen Beutel. Keine komplizierten Dosierungen, kein Rätselraten - nur eine einfache und effektive Lösung für deine Gesundheit.

Wir freuen uns darauf, dich auf deinem Weg zu einem gesunden und optimal versorgten Selbst zu begleiten.

**Herzliche Grüße,  
dein nu:dx Team**

# Inhalt

- 1 Vorwort
- 6 Was sind Gene
- 10 Disclaimer / Aufbau

## **12 Deine Ergebnisse im Überblick**

### **Gesund Ernähren**

- 22 Wirkung von Kaffee und Koffein
- 34 Wirkung von Omega 3 auf HDL-Cholesterin
- 46 Wirkung von Folsäure
- 58 Herz-Schutz vor Homocystein
- 68 Coenzym Q10: Das Anti-Aging-Molekül
- 80 Entgiftung von Verbranntem
- 92 Entgiftung von Chemikalien
- 104 Alterungsschutz vor oxidativem Stress
- 118 Ausreichende Selenversorgung
- 128 Kochsalz und Blutdruck
- 138 Wirkung von Vitamin D3
- 150 Gene, Laktose und Kalzium
- 160 Entzündungen und das Immunsystem
- 174 Regulierung von LDL-Cholesterin
- 184 Regulierung von Triglyceriden
- 194 Eisenaufnahme - die richtige Menge

### **Empfehlungen**

- 228 Technische Details



nu:dx

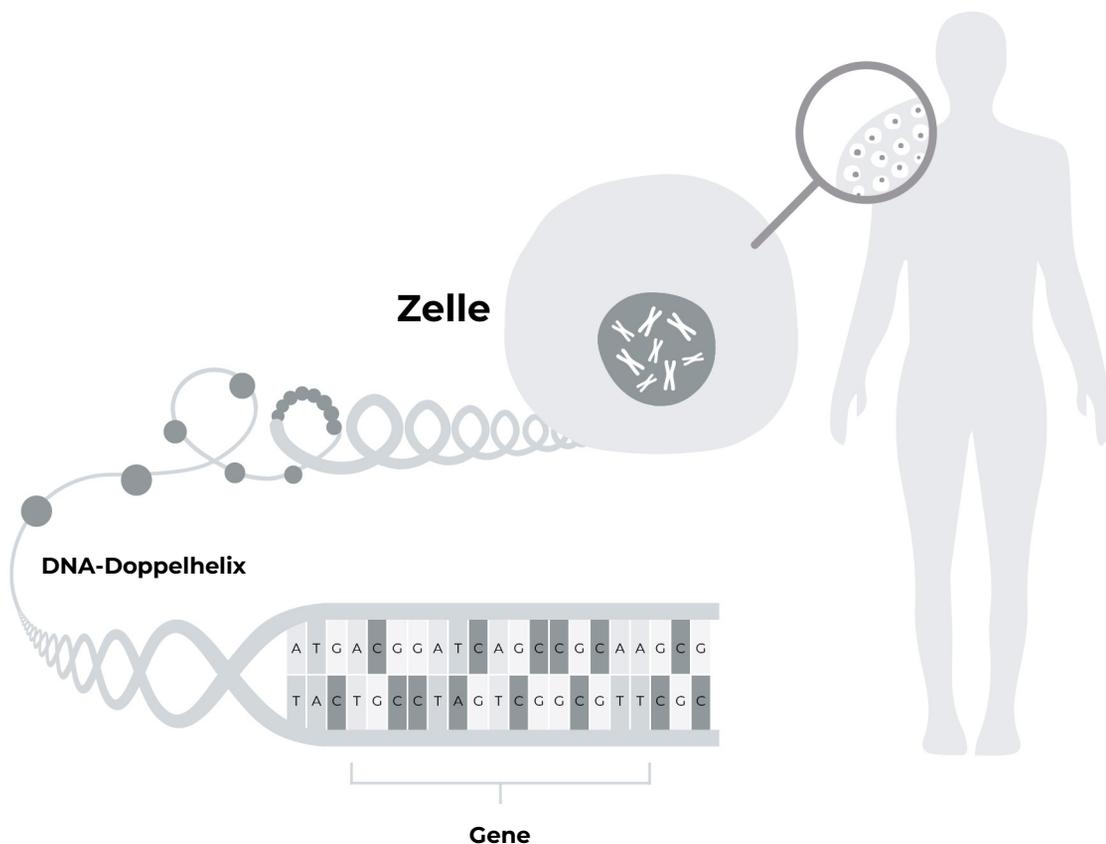
**Erfahre mehr über dich.**

# Viel mehr.

Die Verbindung zwischen Genetik und Gesundheit ist tiefgreifend und bietet großes Potenzial für präventive und personalisierte Ansätze. Indem wir die Informationen in deinen Genen entschlüsseln, können wir wertvolle Einblicke gewinnen, die dir helfen, deine Gesundheit auf ein neues Level zu bringen.

**Ich freue mich, gemeinsam mit dir in eine gesündere Zukunft aufzubrechen.**

## Gene sind eine Anleitung für den Körper.



**Insgesamt haben wir rund 23.000 verschiedene Gene, die unseren Körper und unsere Gesundheit steuern.**

# Was sind eigentlich Gene?

**Bevor wir in deine Gene blicken können, müssen wir die Frage beantworten, was Gene eigentlich sind.**

Beginnen wir mit deinem Körper. Er besteht aus ca. 50 Billionen einzelnen Zellen, das ist eine 5 mit 13 Nullen. In fast jeder Zelle steckt ein Zellkern, der deine 3,2 Milliarden genetische Buchstaben, also deinen genetischen Code, in Form von DNA beinhaltet. Würde man ihn auslesen, sieht ein winziger Bruchteil davon zum Beispiel so aus: ATCGATCTTCGGAAATCTTGA.

Und jetzt schauen wir uns die Gene noch genauer an. Ein einziges Gen ist ein bestimmter Bereich unseres genetischen Codes. Es enthält die Information, wie der Körper einen bestimmten Prozess ausführen muss. Jeder Mensch besitzt in der Regel zwei Kopien eines jeden Gens, eine von jedem Elternteil. Diese beiden Genkopien können identisch oder leicht unterschiedlich sein, was zu Variationen in der Ausprägung bestimmter Merkmale führt. Deshalb sprechen wir in diesem Bericht, speziell bei den Ergebnissen, von Genen in der Mehrzahl.

Jedes Gen steuert einen speziellen Prozess. So gibt es Gene, die dem Körper sagen, welche Farbe er in den Augen produzieren soll. Es gibt Gene, die unsere Haut einen natürlichen Sonnenschutz produzieren lassen, Gene, die für starke Knochen sorgen, und andere Gene, die dem Darm erklären, wie er zum Beispiel Laktose in der Milch verdauen kann.

**Durch dieses Zusammenspiel deiner ca. 23.000 verschiedenen Gene entsteht die einzigartige Komplexität deines Körpers.**

# Wenn Gene nicht richtig funktionieren

**Und nun kommen wir zum Problem. Gene sind nicht fehlerfrei. Und jeder von uns hat bestimmte Schreibfehler in seinen Genen von seinen Eltern geerbt.**

Stell dir vor, dein Körper ist ein Orchester, in dem jedes Gen ein Musiker ist, der ein bestimmtes Instrument spielt. Jeder Musiker trägt seinen einzigartigen Teil zur harmonischen Melodie bei. Doch plötzlich spielt ein Musiker sein Instrument nicht mehr richtig oder gar nicht mehr. Dadurch gerät die gesamte Melodie aus dem Gleichgewicht.

Genau wie in einem Orchester, wenn ein Musiker fehlt oder falsch spielt, kann ein defektes Gen dazu führen, dass eine bestimmte Funktion im Körper gestört ist. Es ist, als würde ein Instrument in der Melodie fehlen oder fehlerhaft klingen. Dadurch können verschiedene Probleme oder Erkrankungen entstehen, da das harmonische Zusammenspiel im Körper gestört ist.

Solche Gendefekte beeinflussen also die Gesundheit von jedem von uns. Und weil jeder Mensch andere Gendefekte in sich trägt, hat auch jeder andere genetische Stärken und Schwächen.

Sei also nicht besorgt, wenn du in diesem Bericht von deinen defekten Genen erfährst. Freue dich lieber darüber, dass du über deine Schwachstellen Bescheid weißt. Das ist die beste Grundlage, um die negativen Auswirkungen defekter Gene bestmöglich und effektiv zu minimieren.

**Schätzungen zufolge hat jeder Mensch etwa 2.000 Gendefekte, die seine Gesundheit negativ beeinflussen.**

**Gut zu wissen****Was bedeuten defekte und effektive Gene? Die Bezeichnung ist  
sinngemäß korrekt, jedoch wissenschaftlich unüblich.**

Die Bezeichnung wurde gewählt, damit die Komplexität der Genetik einfacher zu verstehen ist. In der Wissenschaft spricht man unter anderem von Genvariationen, Polymorphismen, Deletionen und Insertionen. Die negativen Auswirkungen müssen nicht immer einen Totalausfall der Gene bedeuten.

In deinem Bericht spreche ich bei günstigen Genvariationen immer von „effektiven“ Genen und bei ungünstigen Genvariationen von „defekten“ Genen.

## Die Möglichkeiten und Grenzen der Wissenschaft

# Disclaimer

Dieses Buch besteht aus zwei relevanten Elementen:

### Wissenschaft

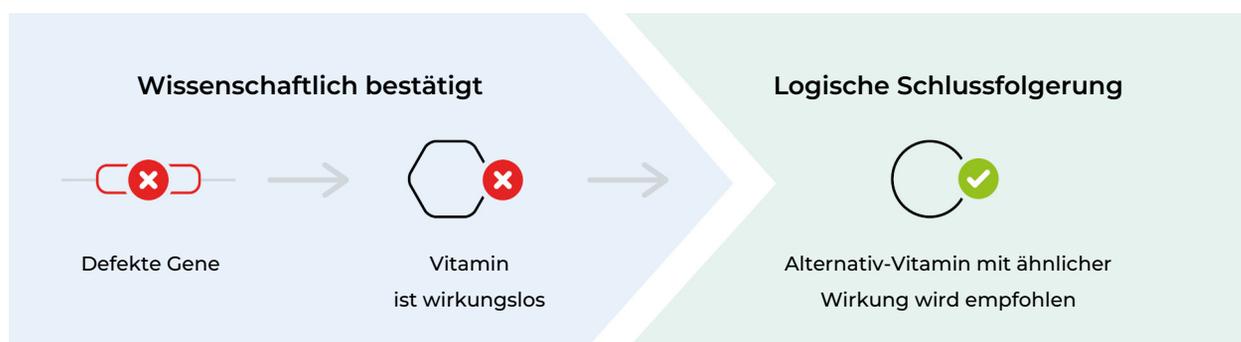
#### Auswirkungen von Gendefekten auf deinen Körper laut Studienlage

Heute gibt es bereits etwa 4 Millionen wissenschaftliche Publikationen, die die Auswirkungen von bestimmten Gendefekten auf den menschlichen Körper untersucht haben. Eine typische Erkenntnis daraus klingt in etwa so: „Wenn du Gendefekt X hast, kann Vitamin Y nicht umgewandelt werden und bleibt wirkungslos.“ Erst wenn die Auswirkungen eines Gendefekts durch mindestens drei unterschiedliche Studien unabhängig nachgewiesen wurden, wird der Gentest ins Programm aufgenommen. Der Einfluss eines Gendefekts ist also immer durch mehrere wissenschaftliche Studien belegt und die Quellen dazu findest du im hinteren Teil jedes Kapitels.

### Empfehlung

#### Empfehlungen, die auf deinem genetischen Profil basieren

Die Empfehlungen, die sich aus deinen genetischen Eigenschaften ableiten, wurden nicht durch Studien ermittelt, sondern sind meist logische Schlussfolgerungen. Ein Beispiel: Wenn ein bestimmtes Vitamin aufgrund einer Genvariation nicht wirkt, wird als Schlussfolgerung empfohlen, ein anderes Vitamin mit ähnlicher Wirkung zu erhöhen. Dies erreichen wir durch Anpassung deiner Ernährung. Es ist also wichtig, zu verstehen, dass die von unseren Experten entwickelten Empfehlungen nicht auf randomisierten, placebokontrollierten Studien beruhen, sondern als logische Schlussfolgerungen auf Basis deiner genetischen Eigenschaften erstellt wurden.



# Wie ist dein Bericht aufgebaut?

In diesem Bericht findest du eine detaillierte Auswertung deiner eigenen Gene zusammen mit einer Erklärung, was das nun für dich bedeutet. Ich möchte dich durch diesen Bericht begleiten und dir deine Ergebnisse, die Wissenschaft dahinter und die Handlungsempfehlungen für dich näherbringen. Damit kannst du das neu gewonnene Wissen bestmöglich für deine Gesundheit einsetzen.

## **Nur Zusammenfassung – oder auch Hintergründe?**

Willst du nur deine Ergebnisse erfahren, findest du im ersten Teil eine Zusammenfassung deiner genetischen Stärken und Schwächen. Solltest du neugieriger auf die Hintergründe deiner Gene sein, findest du in den jeweiligen Kapiteln ausführliche Informationen und Erklärungen.

Grundsätzlich ist dieser Bericht in viele kleine Kapitel aufgeteilt. Jedes ist ähnlich aufgebaut. Zuerst wird das Thema kurz erklärt. Dann schauen wir uns gemeinsam die Ergebnisse deiner Genanalyse an. Und schließlich erfährst du, welche Handlungsempfehlungen sich dabei für dich ergeben. Dein analysierter Gesamtbedarf an wichtigen Nährstoffen und Vitaminen wird nach dem letzten Kapitel aufgelistet.

## **Weiterführende Informationen**

Viele Themen in der Genetik – wie zum Beispiel die Fähigkeit, Schadstoffe zu entgiften – sind nicht weiß oder schwarz, sondern können auch dazwischen liegen, besonders wenn mehrere Gene für eine Schutzfunktion verantwortlich sind. In solchen Fällen zeigen Grafiken, wo dein genetisches Ergebnis zwischen den beiden Extremen (gut/schlecht) liegt. Das ermöglicht dir, dein genetisches Risiko abzuschätzen und entsprechend darauf zu reagieren.

Dein Körper ist ein Zusammenspiel aus mehr als 23.000 verschiedenen Genen, die die unterschiedlichsten Aspekte deines Körpers steuern. Es ist also wichtig, einen genetischen Aspekt nicht isoliert, sondern im Kontext deines gesamten Körpers und der anderen Gene zu betrachten. Deshalb gibt es am Ende des Berichts eine Zusammenfassung deiner Nährstoffempfehlungen. Wir stellen uns die Frage, was genau das für deinen Körper, deine Ernährung und deine Gesundheit bedeutet.



**Gut zu wissen**

**An vielen Stellen des Berichts befinden sich Links zu Videos, in denen ich dir das Thema mehr im Detail erklären kann.**

# Deine Ergebnisse im Überblick

Erfahre auf einen Blick die Ergebnisse deiner persönlichen Genanalyse. Welche Gene funktionieren – und wo besteht Handlungsbedarf? Auf den folgenden Seiten findest du zu allen Ergebnissen noch detaillierte Erläuterungen.

# Gesund Ernähren

**Die Geheimnisse unserer Gesundheit: Welche Rolle unsere Gene in Sachen Ernährung für unser Wohlbefinden und unserer Vitalität spielen.**

## Abbau von Koffein funktioniert eingeschränkt



Aufgrund deiner CYP1A2-Gene kannst du Koffein nur langsam abbauen. Koffeinhaltiger Kaffee ist somit für dich ungesund und sollte reduziert werden.

**Kapitel: Wirkung von Kaffee und Koffein**

ab Seite 28

## Omega-3 verschlechtert HDL-Cholesterin



Aufgrund deiner APOA1-Gene sind mehrfach ungesättigte Fettsäuren nicht so gesund für dich wie für andere.

**Kapitel: Wirkung von Omega 3 auf HDL-Cholesterin**

ab Seite 40

### **Folsäureumwandlung beeinträchtigt**



Aufgrund deiner Gene bist du nur eingeschränkt in der Lage, Folsäure in die aktive Form Methylfolat umzuwandeln.

**Kapitel: Wirkung von  
Folsäure**

ab Seite 52

### **Homocysteineregulierung funktioniert nicht**



Aufgrund deiner Gene bist du nicht in der Lage, Homocystein ausreichend zu regulieren.

**Kapitel: Herz-Schutz  
vor Homocystein**

ab Seite 62

### **Vitamin B2 beeinflusst Homocysteinspiegel positiv**



Vitamin B2 beeinflusst den Homocysteinspiegel positiv und hilft, ihn zu senken.

**Kapitel: Herz-Schutz  
vor Homocystein**

ab Seite 62

### **Coenzym-Q10-Umwandlung funktioniert**



Aufgrund deiner NQO1-Gene ist dein Körper gut dazu in der Lage, Q10 in die aktive Form Ubiquinol umzuwandeln.

**Kapitel: Coenzym Q10: das  
Anti-Aging-Molekül**

ab Seite 74

### Entgiftung von Schadstoffen funktioniert



Aufgrund deiner Gene wandelst du die Schadstoffe in Verbranntem in der richtigen Geschwindigkeit in krebserregende Zwischenprodukte um, sodass diese auch rasch wieder abgebaut werden können. Somit bist du gut gegen diese Schadstoffe geschützt.

**Kapitel: Entgiftung von Verbranntem**

ab Seite 86

### Entgiftung von Chemikalien eingeschränkt



Aufgrund deiner Gene kannst du Chemikalien und Schwermetalle nur langsam entgiften.

**Kapitel: Entgiftung von Chemikalien**

ab Seite 98

### Schutz gegen freie Radikale eingeschränkt



Aufgrund deiner Gene bist du nicht ausreichend in der Lage, freie Radikale schnell genug zu erkennen und zu neutralisieren.

**Kapitel: Alterungsschutz vor oxidativem Stress**

ab Seite 110

### Selenbedarf normal



Aufgrund deiner effektiven GPX1-Gene benötigst du nur eine normale Menge an Selen.

**Kapitel: Ausreichende Selenversorgung**

ab Seite 122

### **Kochsalz trägt zu erhöhtem Blutdruck bei**



Aufgrund deiner Gene kann Kochsalz in Lebensmitteln deinen Blutdruck übermäßig ansteigen lassen.

**Kapitel: Kochsalz und Blutdruck**

ab Seite 132

### **Vitamin D3 wirkt in normaler Dosis**



Aufgrund deiner VDR-Gene ist dein Körper in der Lage, normale Mengen an Vitamin D3 in den Zellen zu erkennen.

**Kapitel: Wirkung von Vitamin D3**

ab Seite 144

### **Kalziumaufnahme in Ordnung**



Aufgrund deiner LCT-Gene ist dein Körper in der Lage, ausreichend Kalzium über die Nahrung aufzunehmen.

**Kapitel: Gene und Kalziumaufnahme**

ab Seite 150

### **Immunsystem zu aggressiv programmiert**



Aufgrund deiner Gene ist dein Immunsystem zu aggressiv eingestellt.

**Kapitel: Entzündungen und das Immunsystem**

ab Seite 166

### LDL-Cholesterinregulierung eingeschränkt



Aufgrund deiner Gene ist dein Risiko für erhöhte LDL-Cholesterinwerte leicht erhöht.

**Kapitel: Regulierung von  
LDL-Cholesterin**

ab Seite 178

### Senkung der Triglyceride leicht eingeschränkt



Aufgrund deiner Gene ist dein Risiko für erhöhte Triglyceride leicht erhöht.

**Kapitel: Regulierung  
von Triglyceriden**

ab Seite 188

### Eisenaufnahme ist normal



Aufgrund deiner Gene nimmst du normale Mengen an Eisen auf.

**Kapitel: Gene und  
Eisenaufnahme**

ab Seite 200

nu:dx

# Gesund Ernähren

# **Die Geheimnisse unserer Gesundheit**

**Welche Rolle unsere Gene in Sachen  
Ernährung für unser Wohlbefinden und  
unsere Vitalität spielen.**

# Deine Gene im Alltag

**Von der „Ernährungspyramide“ hat jeder sicherlich schon mal gehört. Sie ist ein gut gemeinter Versuch für eine Ernährungsempfehlung, die für alle gelten soll. Auf den ersten Blick klingt das nach einer guten Idee.**

Ganz oben in der Ernährungspyramide stehen die ungesunden Süßigkeiten und die tierischen Fette. Sie sollten möglichst selten und in kleinen Mengen gegessen werden. Darunter finden wir rotes, fettarmes Fleisch, das als gute Quelle für das wichtige Eisen gilt. Eine Stufe darunter sind Milchprodukte aufgeführt, die wir zweimal täglich zu uns nehmen sollten. Sie sind eine wertvolle Quelle von Kalzium für unsere Knochen. An der Basis der Pyramide befinden sich Getreideprodukte, die wertvolle Ballaststoffe für die Verdauung enthalten. Deshalb sollten sie mehrmals täglich gegessen werden.

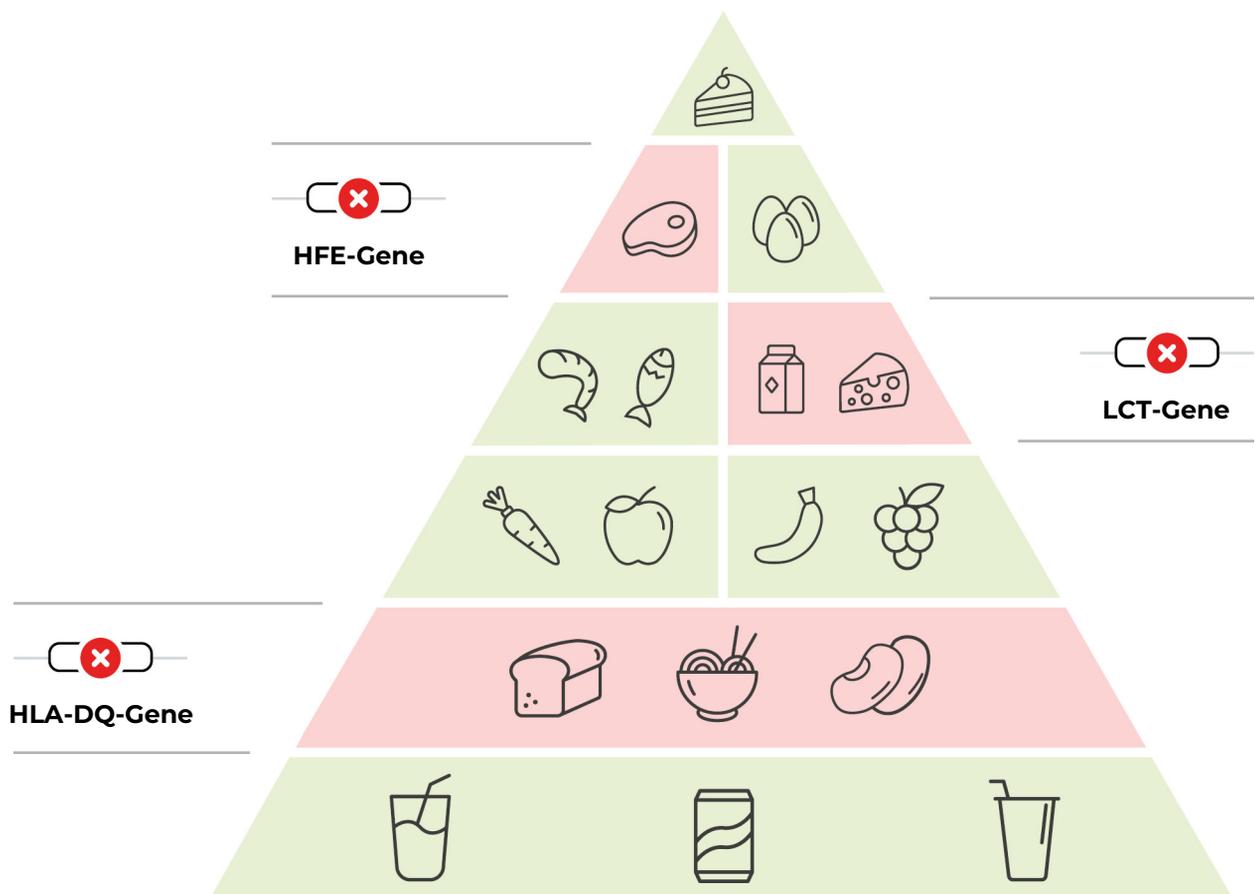
**Auf den ersten Blick erscheint das wie eine gute und allgemeingültige Ernährungsempfehlung, an die sich alle halten könnten. Doch wenn wir genauer auf die Gene schauen, werden die Probleme dieser Pyramide sichtbar.**

Zum Beispiel die Milchprodukte: Ja, sie enthalten wichtiges Kalzium; doch sie enthalten auch den Milchzucker Laktose, der die Ursache für die häufigste genetische Lebensmittelunverträglichkeit ist – die Laktoseintoleranz. Für die 20% der Europäer, die aufgrund ihrer Gene laktoseintolerant sind, gelten diese Empfehlungen der Ernährungspyramide also nicht. Betroffene sollten gar keine Milchprodukte zu sich nehmen, sondern ihr Kalzium aus anderen Quellen erhalten. Auch der tägliche Verzehr von Getreideprodukten ist nur für diejenigen empfehlenswert, die nicht aufgrund ihrer Gene glutenunverträglich sind. Und als letztes Beispiel: Eine eisenreiche Ernährung ist durchaus gesund – es sei denn, dass aufgrund eines Gendefekts ohnehin zu viel Eisen aus der Nahrung aufgenommen wird. Diese Menschen sollten sich eher eisenarm ernähren und rotes Fleisch reduzieren.

**Eines wird dadurch klar:**

**Die Ernährungspyramide passt für gar keinen Menschen mehr.**

# Bye bye, Ernährungspyramide



**Heute kennen wir bereits über 60 Gene, die unsere Ernährung beeinflussen.**

# Wirkung von Kaffee und Koffein

Ob Kaffee mit seiner Vielzahl an gesundheitsfördernden Inhaltsstoffen gut oder aufgrund seines Koffeingehalts schlecht für dich ist, hängt von deinen Genen ab.



**Video anschauen**

**Wie Gene die Wirkung von Kaffee und Koffein beeinflussen**



[qr.ng1.at/bdf8Ae](https://qr.ng1.at/bdf8Ae)

Kaffee ist ein zweiseitiges Schwert. Zum einen gibt es kaum ein Lebensmittel, das eine höhere Konzentration an gesunden Antioxidantien, Polyphenolen, Flavonoiden, Chlorogensäuren, Resveratrol und Melanoidinen enthält. Diese Stoffe bekämpfen giftige Abfallprodukte unseres Stoffwechsels und schützen somit unsere Zellen davor, sich in Krebszellen zu verwandeln.

Auf der anderen Seite gibt es das Koffein im Kaffee. Es gibt Pflanzen, die diesen Stoff als tödliches Nervengift gegen Insekten entwickelten. In modernen Zeiten wurde es bei den Menschen durch die stimulierende Wirkung zur weltweit beliebtesten psychoaktiven Droge. Koffein blockiert bestimmte Rezeptoren im Gehirn und verzögert so das Aufkommen von Müdigkeit.

Studien zeigen Anzeichen dafür,

- dass übermäßiger Konsum von Koffein die allgemeine Sterberate um 21 % erhöht,
- dass Koffein bei gefährdeten Menschen den Blutdruck gefährlich erhöht,
- bei jungen Menschen mit Bluthochdruck das Risiko eines Herzinfarkts beinahe vervierfachen kann und
- Gichtattacken, Schlaflosigkeit, Zysten, Kopfschmerzen, Inkontinenz, verringerte Fruchtbarkeit, Fehlgeburten, Ängstlichkeit und Depressionen, Kollagenverlust in der Haut und Abbau der Knochenmasse fördert.

Glücklicherweise hat unser Körper eine spezifische Waffe gegen das schädliche Koffein: die CYP1A2-Gene.

# CYP1A2: die Waffe gegen Koffein

## Die CYP1A2-Gene im Überblick

Die CYP1A2-Gene haben im Körper die Aufgabe, fremde Stoffe (in diesem Fall das Koffein) zu erkennen und sofort unschädlich zu machen. Wie bei den meisten Genen hat jeder Mensch zwei Stück davon: eines vom Vater und eines von der Mutter.

Beinahe die Hälfte (41%) der Bevölkerung hat zwei funktionierende Gene, die das Koffein sofort erkennen und unschädlich machen. Koffein wird also bei diesen Personen sehr schnell abgebaut, bevor es Schaden anrichten kann. Personen, die vor dem Schlafengehen noch eine Tasse Kaffee trinken können, ohne die Nacht wach zu liegen, gehören meist (aber nicht immer) in diese Kategorie.

44% haben sowohl ein funktionierendes als auch ein defektes Gen. Dadurch bauen sie Koffein deutlich langsamer ab. 15% haben zwei defekte Gene – sie können Koffein nur sehr langsam über andere Wege abbauen.

## Kaffee und Herzgesundheit

Kaffee beeinflusst auch das Herz. Personen mit optimalen Genen haben dadurch (im Vergleich zu Personen, die gar keinen Kaffee trinken) ein um 50% reduziertes Risiko, einen Herzinfarkt zu erleiden. Der Kaffee ist für sie also gesund. Doch wie sieht es bei Personen mit defekten CYP1A2-Genen aus? Hier passiert genau das Gegenteil. Bereits bei vier oder mehr Tassen Kaffee pro Tag steigt das Herzinfarktrisiko um 133%.

**Funktionstüchtige CYP1A2-Gene**

Bei Kaffeegenuss kommen also zweierlei Substanzen in unsere Zellen: die gesunden Antioxidantien und Polyphenole sowie weitere gesunde Stoffe, aber auch das schädliche Koffein.

Bei funktionstüchtigen CYP1A2-Genen wird das ungesunde Koffein rasch abgebaut, bevor es Schaden anrichten kann. Die gesunden Stoffe entfalten anschließend ihre Wirkung und verbessern die Herzgesundheit. Für die 41 % der Personen mit diesen Genen ist Kaffee gesund.

**Defekte CYP1A2-Gene**

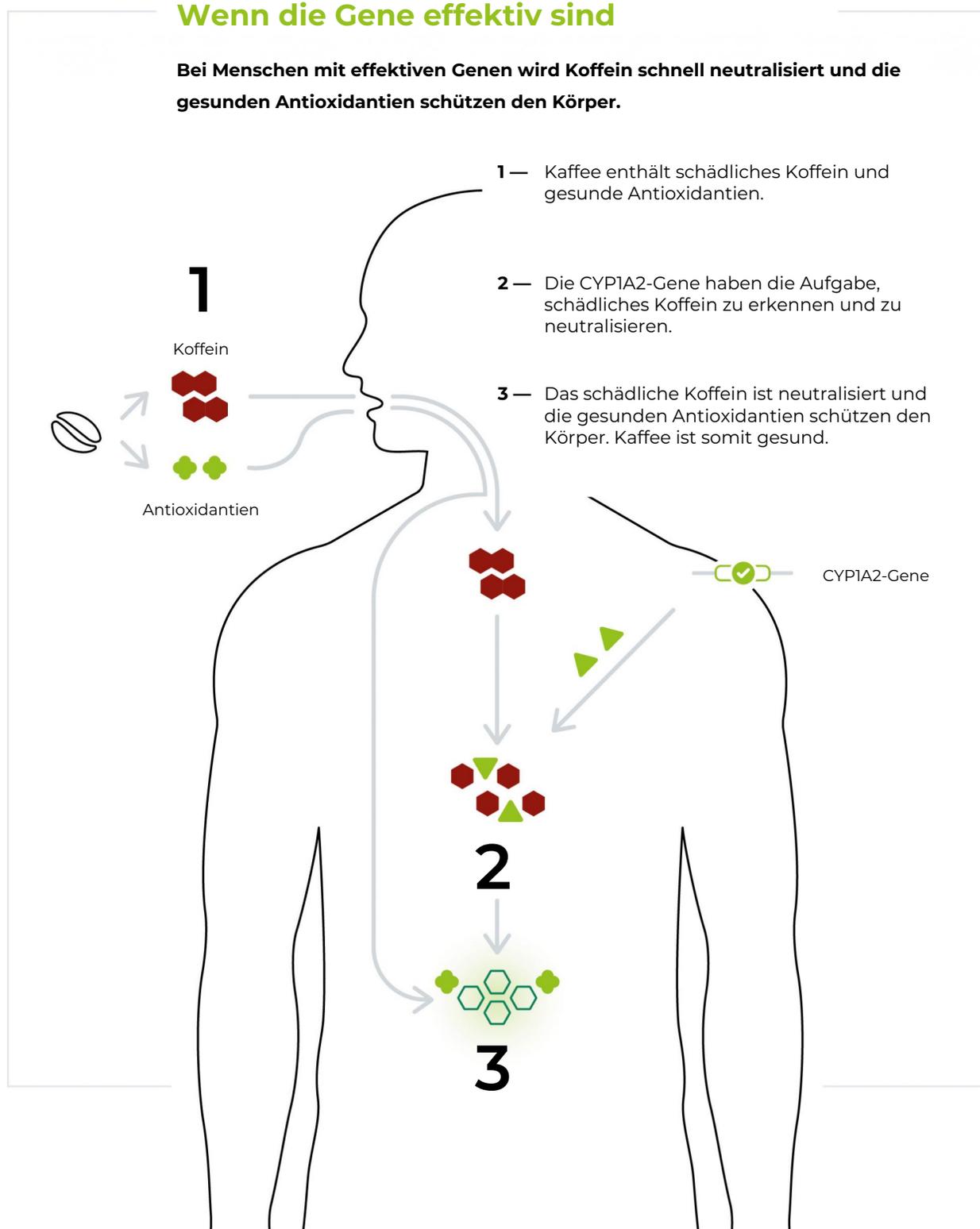
Bei Personen mit defekten CYP1A2-Genen wendet sich das Blatt. Die Zellen profitieren zwar durchaus von den gesunden Aspekten des Kaffees, allerdings bleibt das Koffein lange im Körper erhalten, ohne neutralisiert zu werden. Dabei richtet es mehr Schaden an, als die gesunden Stoffe an Nutzen bringen.

Die Herzgesundheit verschlechtert sich. Für die 59% der Menschen, die mit einem oder zwei defekten CYP1A2-Genen geboren wurden, ist Kaffee also ungesund.

# Wie die CYP1A2-Gene die Koffeinneutralisierung beeinflussen

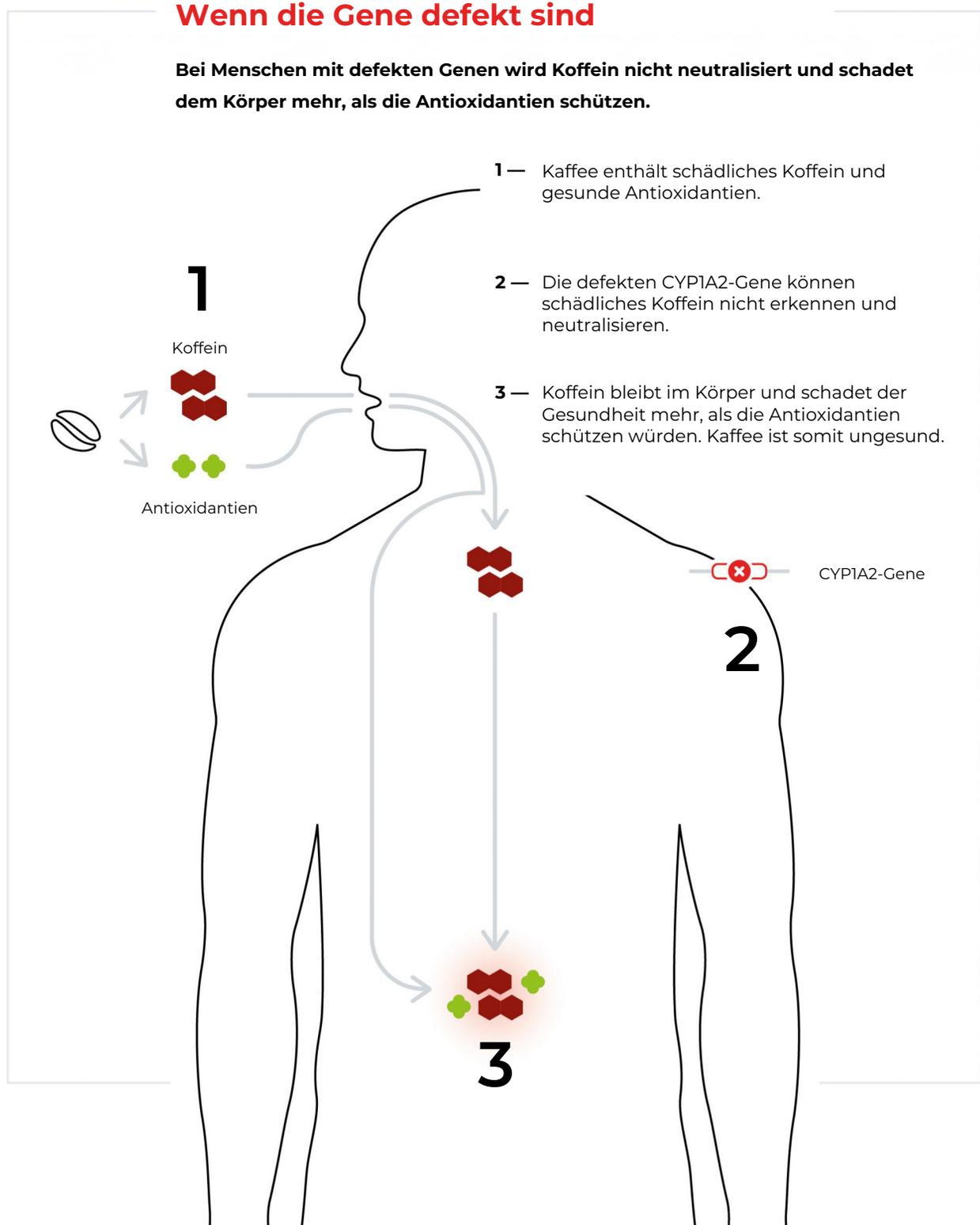
## Wenn die Gene effektiv sind

Bei Menschen mit effektiven Genen wird Koffein schnell neutralisiert und die gesunden Antioxidantien schützen den Körper.



## Wenn die Gene defekt sind

Bei Menschen mit defekten Genen wird Koffein nicht neutralisiert und schadet dem Körper mehr, als die Antioxidantien schützen.



# Maria, hier ist dein Ergebnis

## Abbau von Koffein funktioniert eingeschränkt

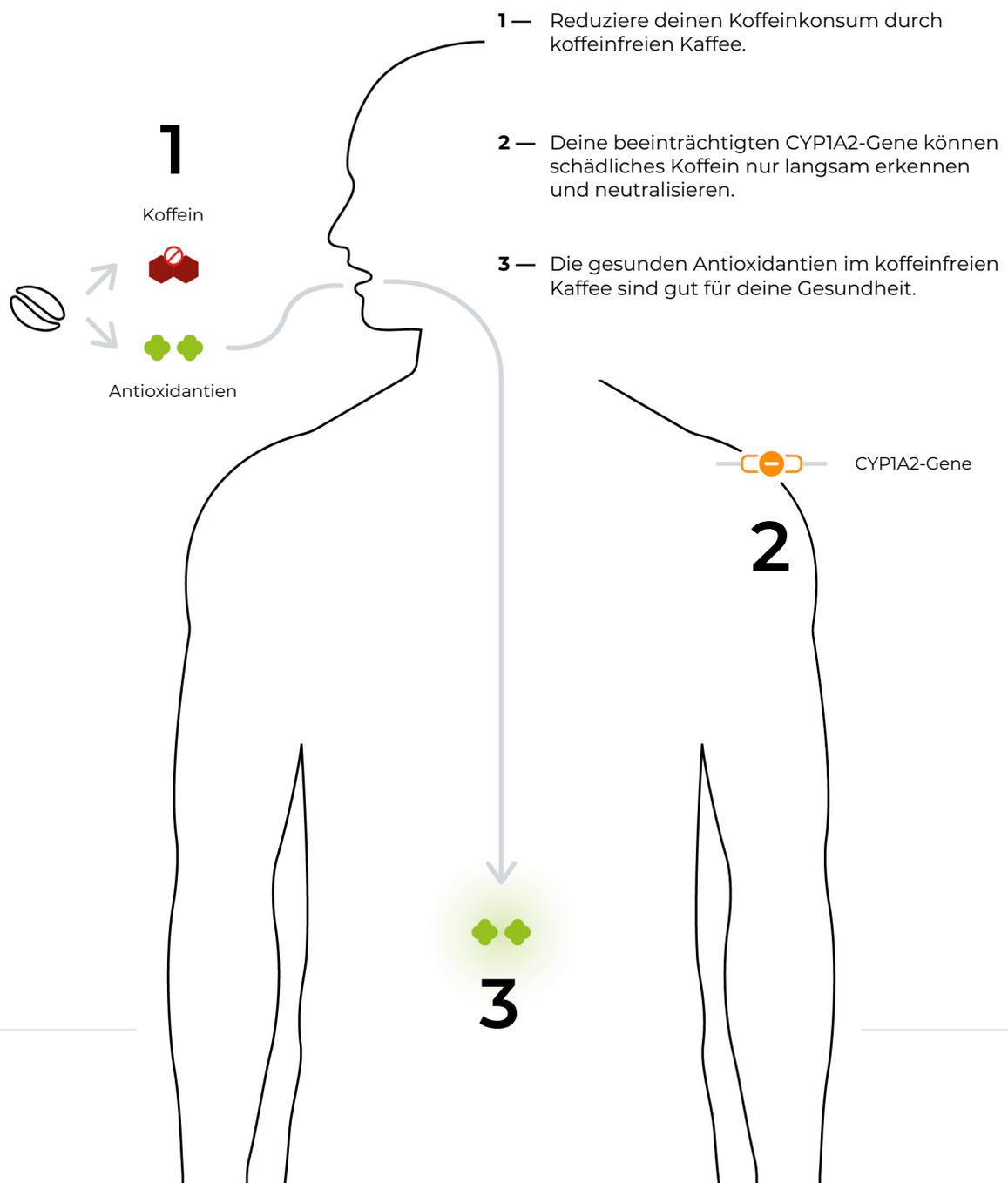


Aufgrund deiner CYP1A2-Gene kannst du Koffein nur langsam abbauen. Koffeinhaltiger Kaffee ist somit für dich ungesund und sollte reduziert werden.

Gen	Genotyp	Funktion
CYP1A2 (rs762551)	A/C	⊖

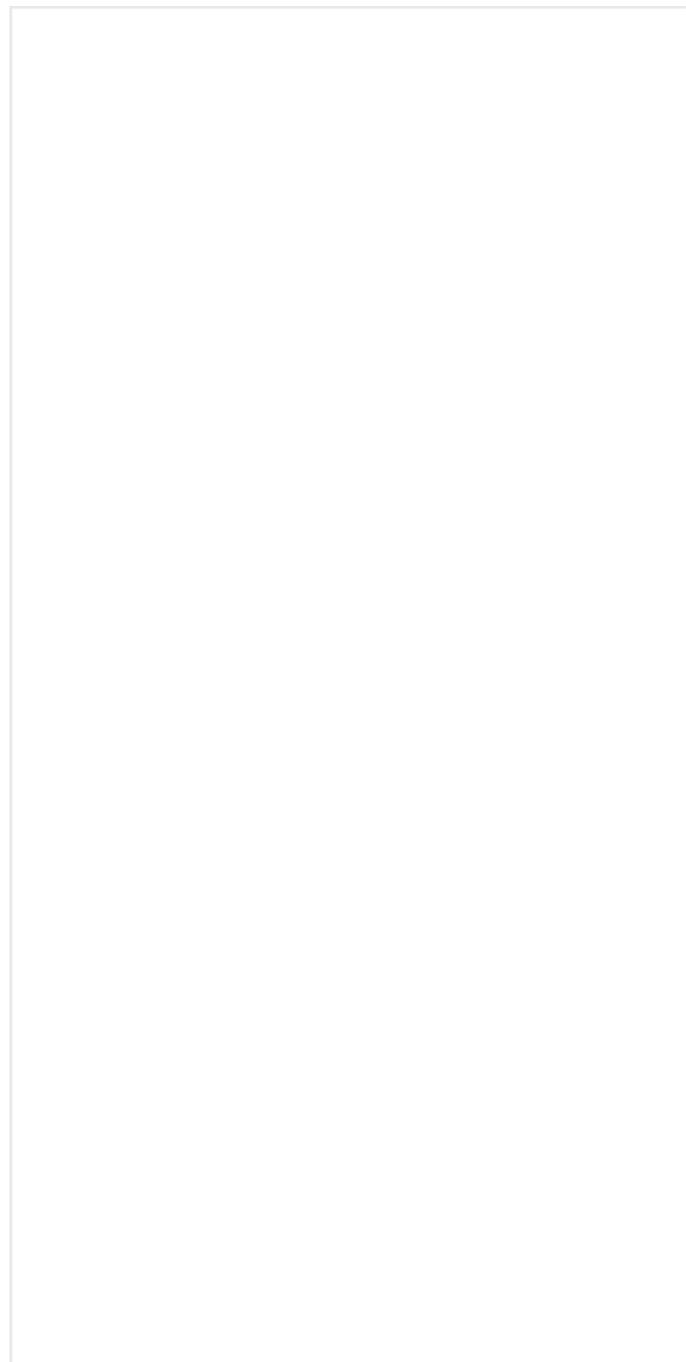
## Deine Gene sind beeinträchtigt

Da deine Gene beeinträchtigt sind, wird Koffein nur langsam neutralisiert.



# Unsere Empfehlung für dich

Da deine CYP1A2-Gene beeinträchtigt sind, kannst du schädliches Koffein nur langsam abbauen. Obwohl im Kaffee viele gesunde Stoffe enthalten sind, schadet dir das Koffein und du solltest koffeinhaltigen Kaffee wenn möglich reduzieren. Eine gute Alternative ist koffeinfreier Kaffee.



## Bedarf

Dein genetisches Profil hat folgenden Einfluss auf deinen Bedarf:



Je mehr grüne Pfeile angezeigt werden, umso gesünder und wichtiger ist dieser Nährstoff für dich.

Je mehr rote Pfeile angezeigt werden, umso ungesünder ist dieser Nährstoff für dich.

Wenn weder grüne noch rote Pfeile vorhanden sind, ist der Nährstoff wirkungslos oder neutral.

**Dein Gesamtbedarf an Nährstoffen und Vitaminen folgt auf Seite 210.**

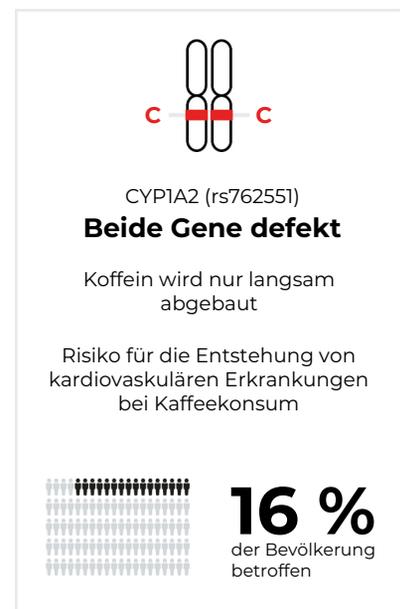
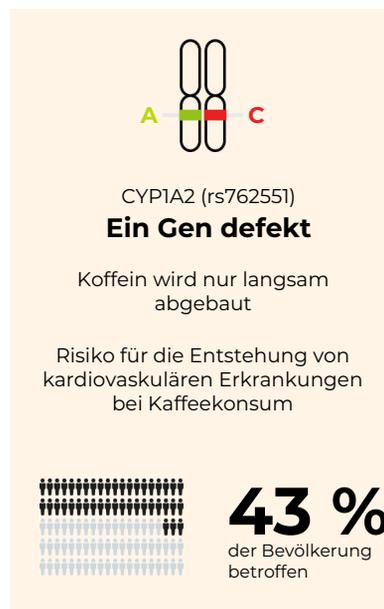
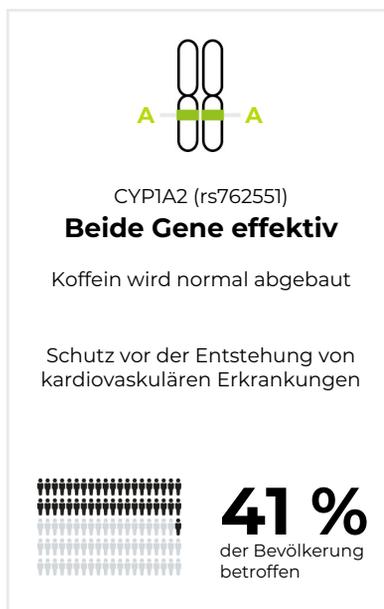
# Wissenschaft der Gene

## Deine Gene im Vergleich

Hier erfährst du, wie dein Ergebnis in Sachen Kaffee und Koffein im Vergleich zur gesamten Bevölkerung aussieht.

Die Grafik zeigt die möglichen Konstellationen, wie häufig die jeweiligen Gendefekte allein oder in Kombination in der Bevölkerung vorkommen.

## Dein Ergebnis



Wissenschaft (PubMed ID): 18398030, 10233211

# Wirkung von Omega 3 auf HDL-Cholesterin

HDL ist das sogenannte „gute“ Cholesterin – ob sich die Einnahme von Omega 3 positiv darauf auswirkt oder nicht, liegt an unseren Genen.



**Video anschauen**

**Wie Gene die Wirkung von Omega 3 und HDL-Cholesterin beeinflussen**



[qr.ng1.at/bdjl5V](https://qr.ng1.at/bdjl5V)

Hast du hohe Cholesterinwerte im Blut? Dann stehen die Chancen gut, dass dein Arzt die Einnahme von Omega-3-Kapseln empfiehlt. Diese enthalten mehrfach ungesättigte Fettsäuren (abgekürzt PUFAs), also das, was wir als gesundes Fett bezeichnen. Sie sind der Grund dafür, warum wir zum Beispiel Fisch als gesund erachten.

Möchte man seine PUFA-Aufnahme durch Nahrungsergänzung verbessern, sind Omega-3-Fettsäuren eine sehr gute Wahl. Tatsächlich zeigen manche Studien, dass die Einnahme von PUFAs (zum Beispiel Omega-3) eine positive Auswirkung auf die Blutfette hat. Damit ist die zusätzliche Zufuhr eine gute Idee.

#### **Der Einfluss der Gene auf das Cholesterin**

Kritiker könnten Studien vorlegen, wonach die Einnahme von Omega-3-Fettsäuren bzw. die Erhöhung des Verzehrs von gesunden Fetten gar keine Auswirkungen auf die Cholesterinwerte hatten.

Es gibt also kontroverse Diskussionen darüber, ob die zusätzliche Zufuhr von Omega 3 bei erhöhten Werten eine gute oder eine schlechte Idee ist. Doch warum ist das so? Ist Omega 3 nun gut oder schlecht für deine Cholesterinwerte? Die Antwort steckt in deinen Genen.



#### **Das Wichtigste im Überblick**

Cholesterin ist wichtig für den menschlichen Körper.  
Zu viel Cholesterin verengt unsere Blutgefäße und es kann zu Herzinfarkt oder Schlaganfall kommen.  
HDL bindet überschüssiges Cholesterin im Blut und transportiert es richtig ab.

# Die APOA1-Gene

Tatsächlich scheint zwischen der Wirkung von ungesättigten Fettsäuren wie Omega 3 auf deine Cholesterinwerte und den APOA1-Genen ein Zusammenhang zu bestehen. Das Produkt der Gene ist eines der Hauptbestandteile der guten HDL-Cholesterins. Das ist im Prinzip eine molekulare Müllabfuhr, die überschüssiges Fett abtransportiert und entsorgt. Damit spielen diese Gene eine wichtige Rolle bei der Regulierung des Cholesterinspiegels im Blut. Eine erhöhte Zufuhr an zusätzlichem Omega 3 führt bei funktionierenden APOA1-Genen zu einem Anstieg der guten HDL-Cholesterinwerte. Omega 3 ist also ein effektiver Nährstoff, um die Herzgesundheit zu verbessern.

## **Wie verbreitet sind defekte APOA1-Gene?**

Rund 4 % der Bevölkerung haben zwei normal funktionierende APOA1-Gene. 30 % haben ein gut funktionierendes und ein defektes Gen. Die übrigen 66 % haben zwei defekte Gene.

Interessant wird es, wenn Personen mit verschiedenen Genen Omega-3-Fettsäuren einnehmen.

Bei den Personen mit zwei normalen Genen läuft alles, wie man es erwartet: Je mehr Omega 3 eingenommen wird, umso höher steigen die guten HDL-Werte an. Omega 3 ist also sehr wirkungsvoll.

Falls eines der beiden APOA1-Gene defekt ist, reduziert sich auch der HDL-verbessernde Effekt von Omega 3.

Sind beide Gene defekt, schlägt Omega 3 ins Negative um: Je höher die Einnahme, desto schlechter werden die HDL-Werte. Omega 3 bewirkt damit genau das Gegenteil von dem, was erreicht werden sollte. Diesen Personen stehen Phytosterole als gute Alternative zu Omega 3 zur Auswahl.

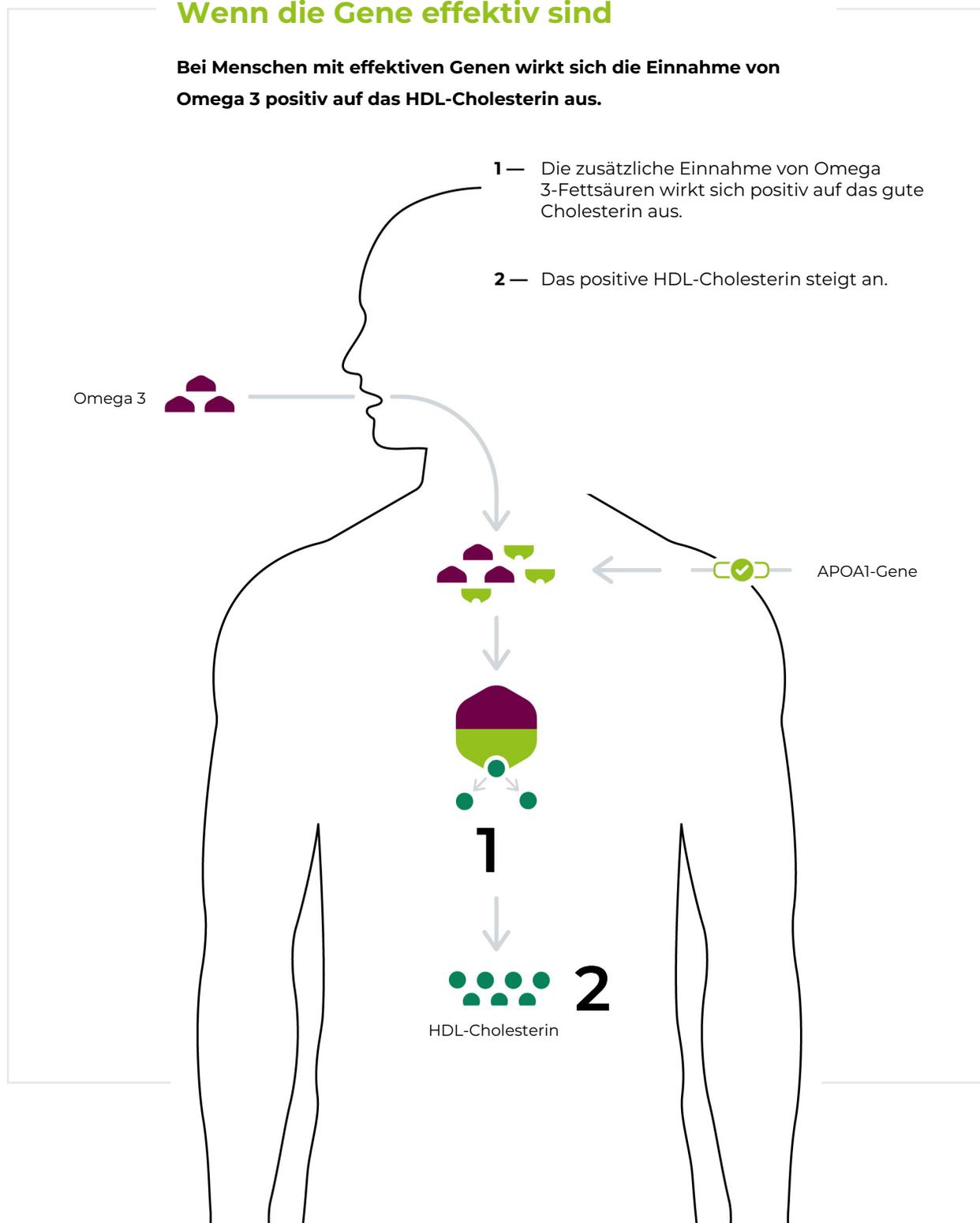
Wichtig zu wissen: Das bedeutet für betroffene Personen nicht, dass sie sich besser von den ungesunden gesättigten Fetten ernähren sollten, anstatt zu den generell als gesund geltenden mehrfach ungesättigten Fetten zu greifen.

Für Personen mit defekten APOA1-Genen gilt also: Ungesättigte Fettsäuren aus Fisch und Pflanzenölen sind für sie zwar besser als gesättigte tierische Fette, allerdings sollten sie nicht noch zusätzlich für eine besonders hohe Zufuhr durch die Einnahme von Omega 3 sorgen.

# So beeinflussen Gene die Wirkung von Omega 3 auf das HDL-Cholesterin

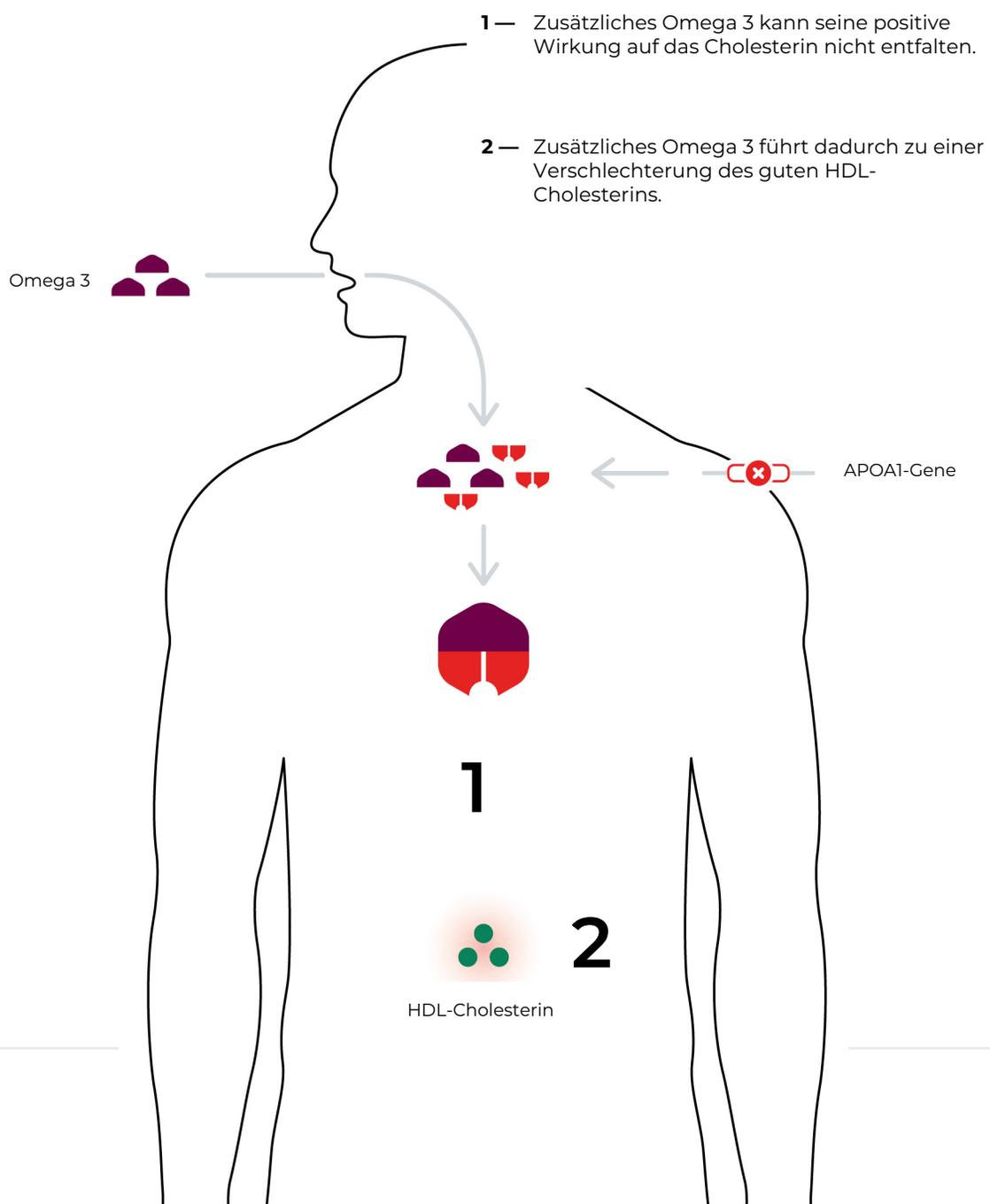
## Wenn die Gene effektiv sind

Bei Menschen mit effektiven Genen wirkt sich die Einnahme von Omega 3 positiv auf das HDL-Cholesterin aus.



## Wenn die Gene defekt sind

Bei Menschen mit defekten Genen hat die Einnahme von Omega 3 keinen positiven Effekt auf das HDL-Cholesterin und kann dieses sogar verschlechtern.



# Maria, hier ist dein Ergebnis

## Omega 3 verschlechtert HDL-Cholesterin

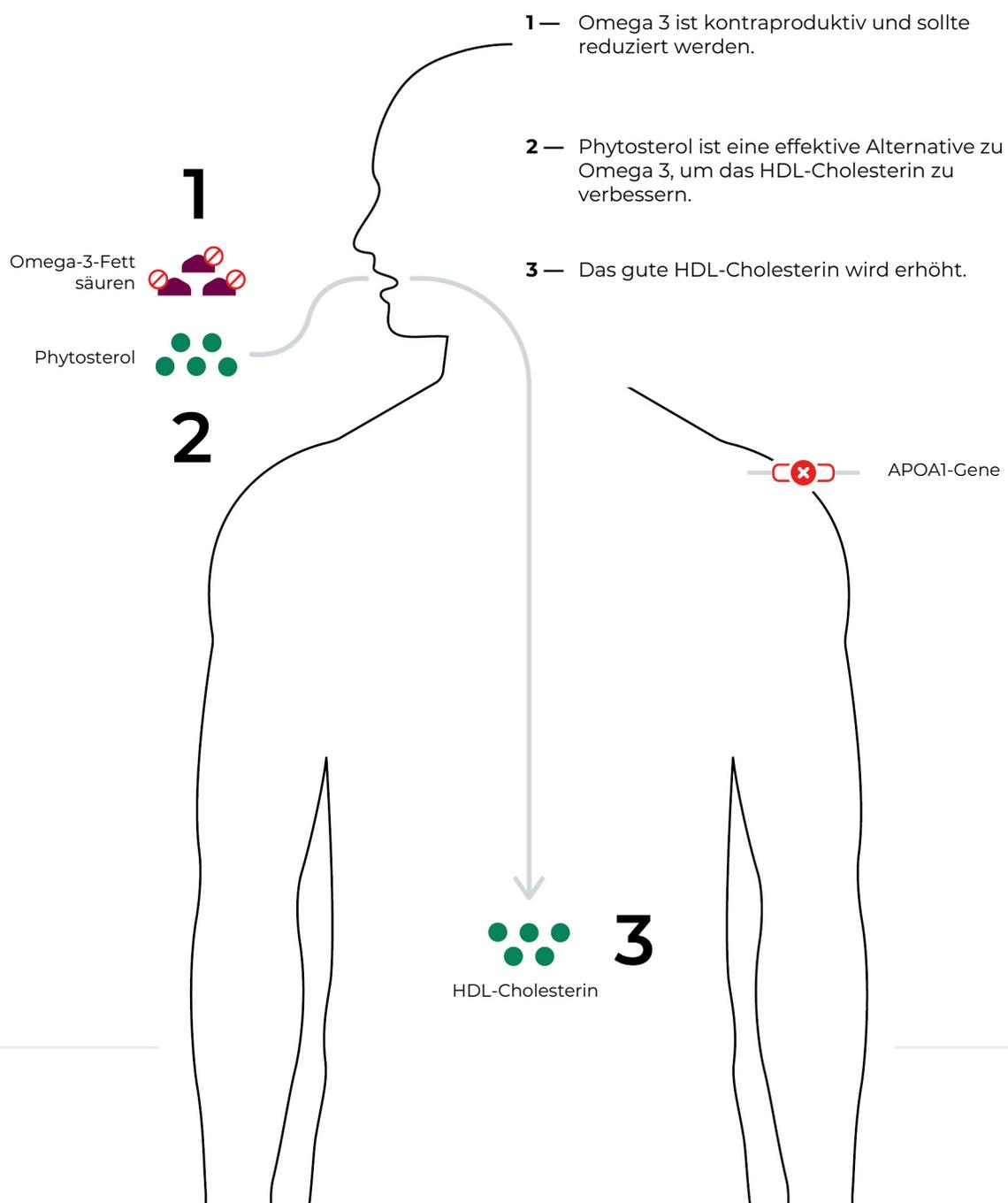


Aufgrund deiner APOA1-Gene sind mehrfach ungesättigte Fettsäuren nicht so gesund für dich wie für andere. Du solltest zwar PUFAs gegenüber anderen Fetten bevorzugen, aber die Zufuhr im Allgemeinen gering halten. Als Alternative zu Omega 3 kannst du Phytosterole zu dir nehmen, um deine Cholesterinwerte zu verbessern.

Gen	Genotyp	Funktion
APOA1 (rs670)	C/C	✘

## Deine Gene sind defekt

Da deine Gene defekt sind, verschlechtern sich deine HDL-Cholesterinwerte durch die Einnahme von Omega 3.



# Unsere Empfehlung für dich

Deine APOA1-Gene sind defekt. Daher wirken mehrfach ungesättigte Fettsäuren und Omega 3 zwar nicht positiv auf deine Cholesterinwerte, sind aber immer noch besser als die gesättigten Fettsäuren in tierischen Fetten. Du solltest deshalb Fisch und Pflanzenöle gegenüber anderen tierischen Lebensmitteln bevorzugen, die ungesättigten Fettsäuren aber nicht noch zusätzlich zum Beispiel durch die Einnahme von Omega-3-Kapseln erhöhen. Als gute Alternative zu Omega 3 gelten Phytosterole, um dein Cholesterin zu verbessern.

- Mehrfach ungesättigte Fettsäuren gelten generell als das gesunde Fett. Aber das gilt nicht in jedem Fall, wie man an den APOA1-Genen sieht. Diese Fettsäuren oder PUFAs sind vor allem in Fisch wie Lachs, Makrele, Hering, Thunfisch und Forelle sowie in Walnüssen, Sonnenblumenkernen und pflanzlichen Ölen enthalten.

- Omega-3-Fettsäuren sind eine Unterkategorie der mehrfach ungesättigten Fettsäuren (PUFAs). Die wichtigsten Formen der Fettsäuren sind DHA und EPA aus tierischen Quellen. Omega 3 wird häufig zusätzlich zur normalen Ernährung als Nahrungsergänzungsmittel eingenommen.

- Phytosterol ist – vereinfacht gesagt – das Cholesterin der Pflanzen. Es hat eine sehr cholesterinähnliche Struktur, sodass es im Darm bei der Aufnahme ins Blut mit Cholesterin konkurriert. Für jedes Gramm Phytosterole, das aufgenommen wird, landet somit ein Gramm weniger Cholesterin im Blut. Deshalb sind Phytosterole in Pflanzenölen und Margarine oder als Nahrungsergänzungsmittel eine gute Alternative zu Omega-3-Kapseln.

## Bedarf

Dein genetisches Profil hat folgenden Einfluss auf deinen Bedarf:



 Je mehr grüne Pfeile angezeigt werden, umso gesünder und wichtiger ist dieser Nährstoff für dich.

 Je mehr rote Pfeile angezeigt werden, umso ungesünder ist dieser Nährstoff für dich.

 Wenn weder grüne noch rote Pfeile vorhanden sind, ist der Nährstoff wirkungslos oder neutral.

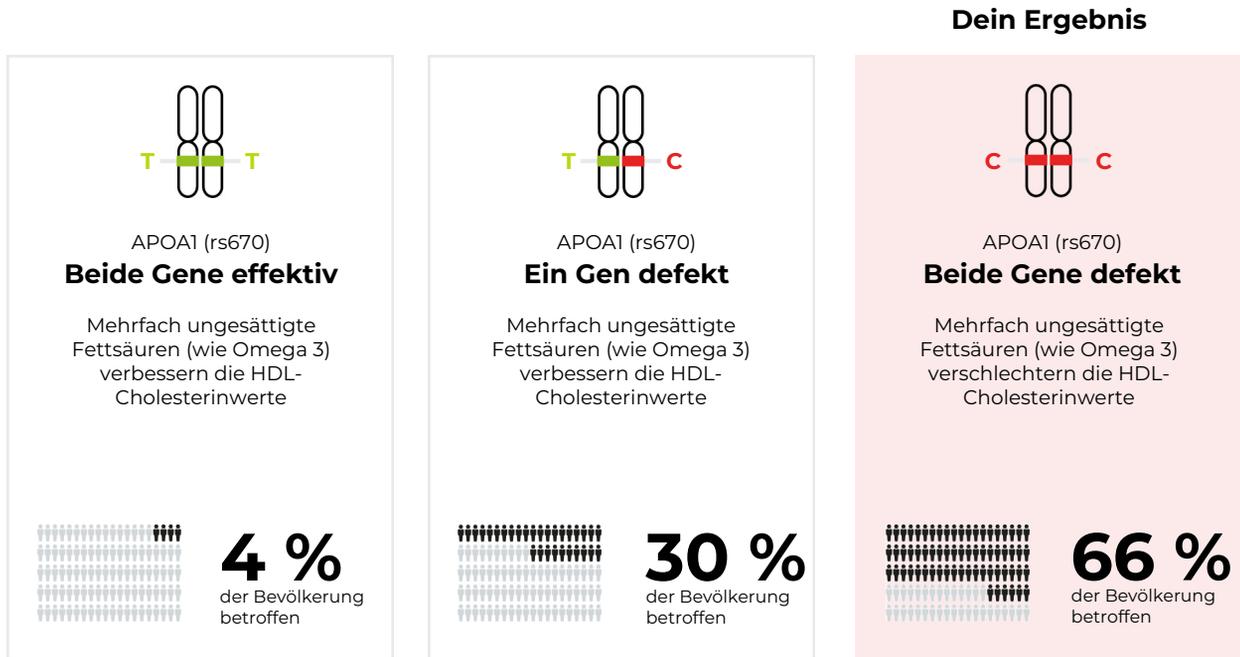
**Dein Gesamtbedarf an Nährstoffen und Vitaminen folgt auf Seite 210.**

# Wissenschaft der Gene

## Deine Gene im Vergleich

Hier erfährst du, wie dein Ergebnis in Sachen Omega 3 und HDL-Cholesterin im Vergleich zur gesamten Bevölkerung aussieht.

Die Grafik zeigt die möglichen Konstellationen, wie häufig die jeweiligen Gendefekte allein oder in Kombination in der Bevölkerung vorkommen.



Wissenschaft (PubMed ID): 23021345, 9622280, 11756058, 16005460, 12023827

# **Wirkung von Folsäure**

**Folsäure ist für die Bildung der Blutkörperchen und die Zellteilung wichtig. Ob du Folsäure überhaupt verwenden kannst, hängt von deinen Genen ab.**



Video anschauen

## Wie Gene die Wirkung von Folsäure beeinflussen

In der Schwangerschaft ist Folsäure das am häufigsten eingenommene Nahrungsergänzungsmittel. Und das aus gutem Grund.

Bereits im Jahr 1994 konnten Wissenschaftler nachweisen, dass sich das Risiko der embryonalen Fehlbildung Spina bifida (Offener Rücken und Lähmung der Beine bei Geburt) um 70 % reduziert, wenn die Mutter das Vitamin täglich als Nahrungsergänzung eingenommen hat.

Allerdings sind 50 % der Schwangerschaften ungeplant und Folsäure ist besonders in den ersten Schwangerschaftswochen sehr wichtig. Deshalb haben Länder wie Kanada, Costa Rica, Südafrika oder die USA entschieden, Folsäure in Getreideprodukten wie Brot künstlich beizumischen.

Dieses Konzept gilt als eines der erfolgreichsten Programme für Lebensmittelzusätze in der Geschichte. Allein in den USA sank die Anzahl der Fälle von Spina bifida um bis zu 32 %.

Ganz anders sieht es in Deutschland und Österreich aus. Beide Länder haben sich gegen die künstliche Beimengung von Folsäure entschieden, obwohl die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) im Jahr 2000 festgestellt hat, dass nur 20 % der Bevölkerung die empfohlene Menge von 400 µg Folsäure pro Tag durch ihre Nahrung aufnehmen.

### Nicht nur für Schwangere

Übrigens: Folsäure ist nicht nur für Schwangere wichtig. Das Vitamin ist auch ein integraler Bestandteil des Schutzmechanismus gegen das schädliche Homocystein. Ist der Homocysteinwert im Blut zu hoch, kann er, genauso wie zu hohe Cholesterinwerte, die Herzgesundheit negativ beeinflussen.

Vielleicht denkst du jetzt: „Der Staat sorgt nicht für die Versorgung. Dann nehme ich einfach selbst Folsäure ein und bin geschützt.“ Das könnte ein Schritt in die richtige Richtung sein – aber leider ist es etwas komplizierter. Denn es hängt von deinen Genen ab, ob diese Maßnahme wirkt oder nicht.

# Die MTHFR-Gene und die Folsäureumwandlung

**Folsäure ist wichtig für die Gesundheit jedes Menschen. Allerdings ist Folsäure nach der Aufnahme über die Nahrung noch gar nicht aktiv. Für die Umwandlung von inaktiver Folsäure zu der aktiven Form Methylfolat sind die MTHFR-Gene zuständig.**



## **Das Wichtigste im Überblick**

Es hängt von deinen Genen ab, ob die Einnahme von Folsäure wirkt oder nicht.

Methylfolat kann dein Körper direkt verwerten – es benötigt keine Umwandlung durch deine Gene.

Methylfolat ist sehr hitzeempfindlich und kommt in natürlichen Lebensmitteln vor.

## Durch die MTHFR-Gene kann Folsäure im Körper aktiviert werden



### Die verschiedenen Formen von Folsäure und Folat

Folsäure kommt in der Natur und in Nahrungsergänzungsmitteln in verschiedenen Formen vor. Sie haben jeweils ihre eigenen Vor- und Nachteile.

#### Methylfolat (aktive Form)

Die in natürlichen Lebensmitteln vorkommende und im Körper hauptsächlich aktive Form heißt Methylfolat. Leider ist diese Form von Folsäure sehr hitzeempfindlich. Wenn man zum Beispiel Brokkoli in Wasser kocht, geht mehr als die Hälfte des Methylfolats verloren. Wird das Gemüse nur kurz dampfgegart, bleibt der Großteil des Folats erhalten. Es ist also keine gute Lösung, Methylfolat zu Lebensmittelprodukten wie Mehl hinzuzufügen, da im Backofen der Großteil der Folsäure verloren gehen würde. Überdies kann das Folat nur relativ schwer vom Körper aufgenommen werden. Nach Schätzungen gelangen nur etwa 50 % des Methylfolats in Lebensmitteln in den Blutkreislauf.

#### Folsäure (stabile Form)

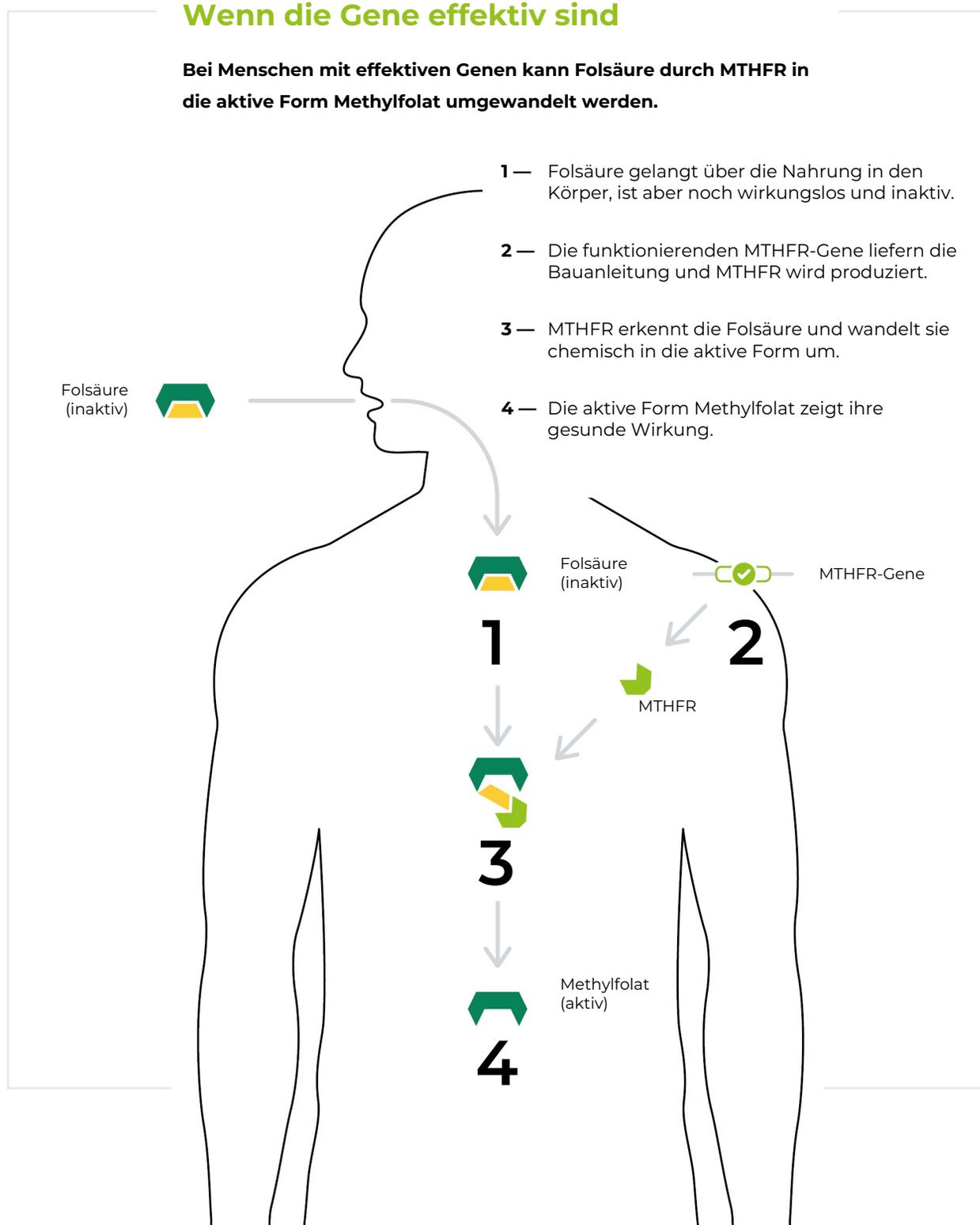
Die viel stabilere Form – Folsäure – kann im industriellen Maßstab günstig produziert werden, ist sehr hitzestabil und noch dazu bioverfügbar. Sie kann also leichter vom Körper aufgenommen werden als die natürliche Form. Deshalb ist Folsäure eines der am häufigsten verschriebenen und eingenommenen Nahrungsergänzungsmittel der westlichen Welt.

Folsäure hat jedoch einen entscheidenden Haken. Sie ist im Körper selbst noch nicht aktiv, sondern muss erst in die aktive Form Methylfolat umgewandelt werden. Dieser Prozess ist von den funktionstüchtigen MTHFR-Genen abhängig.

# Wie die MTHFR-Gene die Folsäureumwandlung beeinflussen

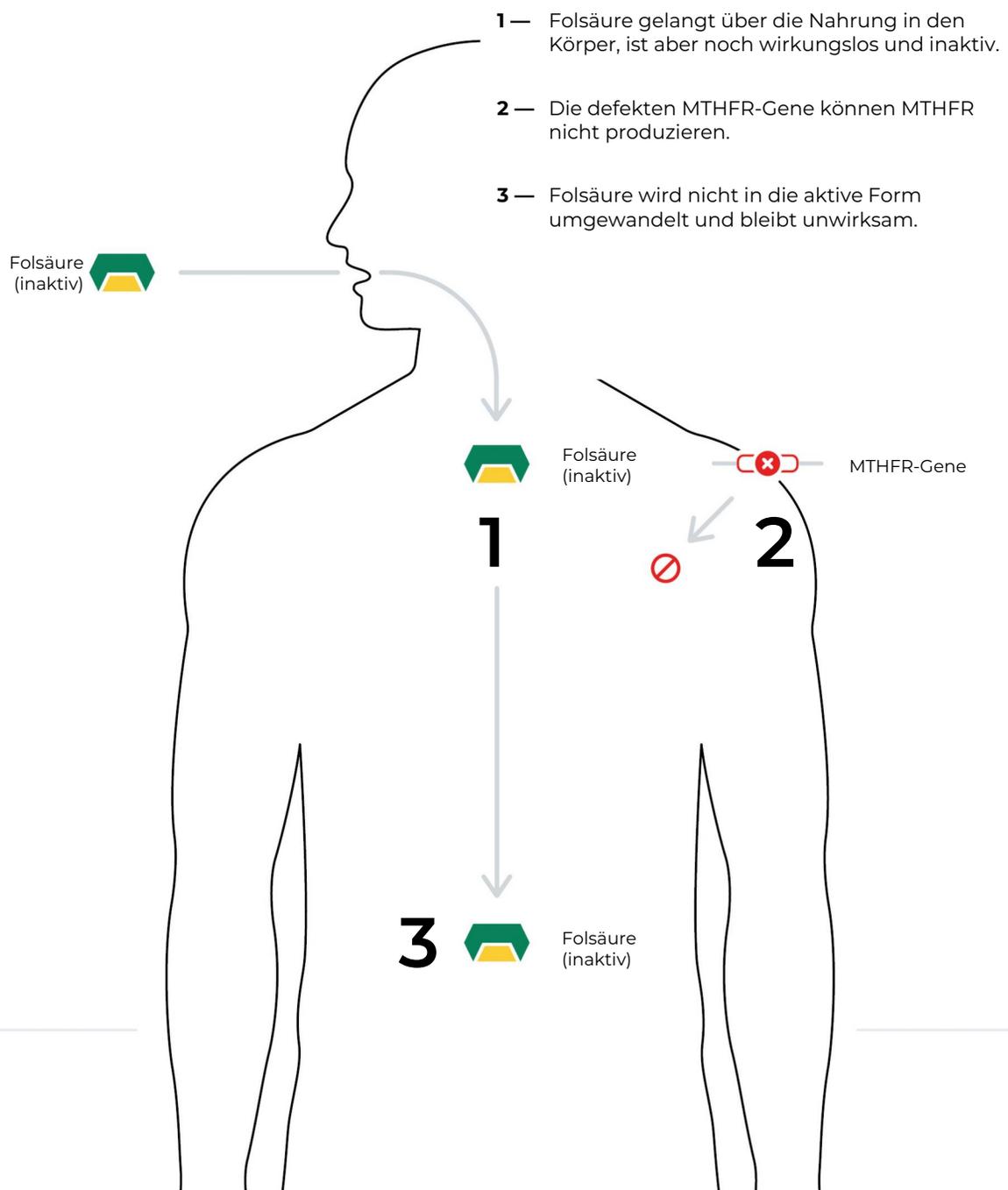
## Wenn die Gene effektiv sind

Bei Menschen mit effektiven Genen kann Folsäure durch MTHFR in die aktive Form Methylfolat umgewandelt werden.



## Wenn die Gene defekt sind

Bei Menschen mit defekten Genen kann Folsäure nicht umgewandelt werden und bleibt wirkungslos.



# Maria, hier ist dein Ergebnis

## Folsäureumwandlung beeinträchtigt

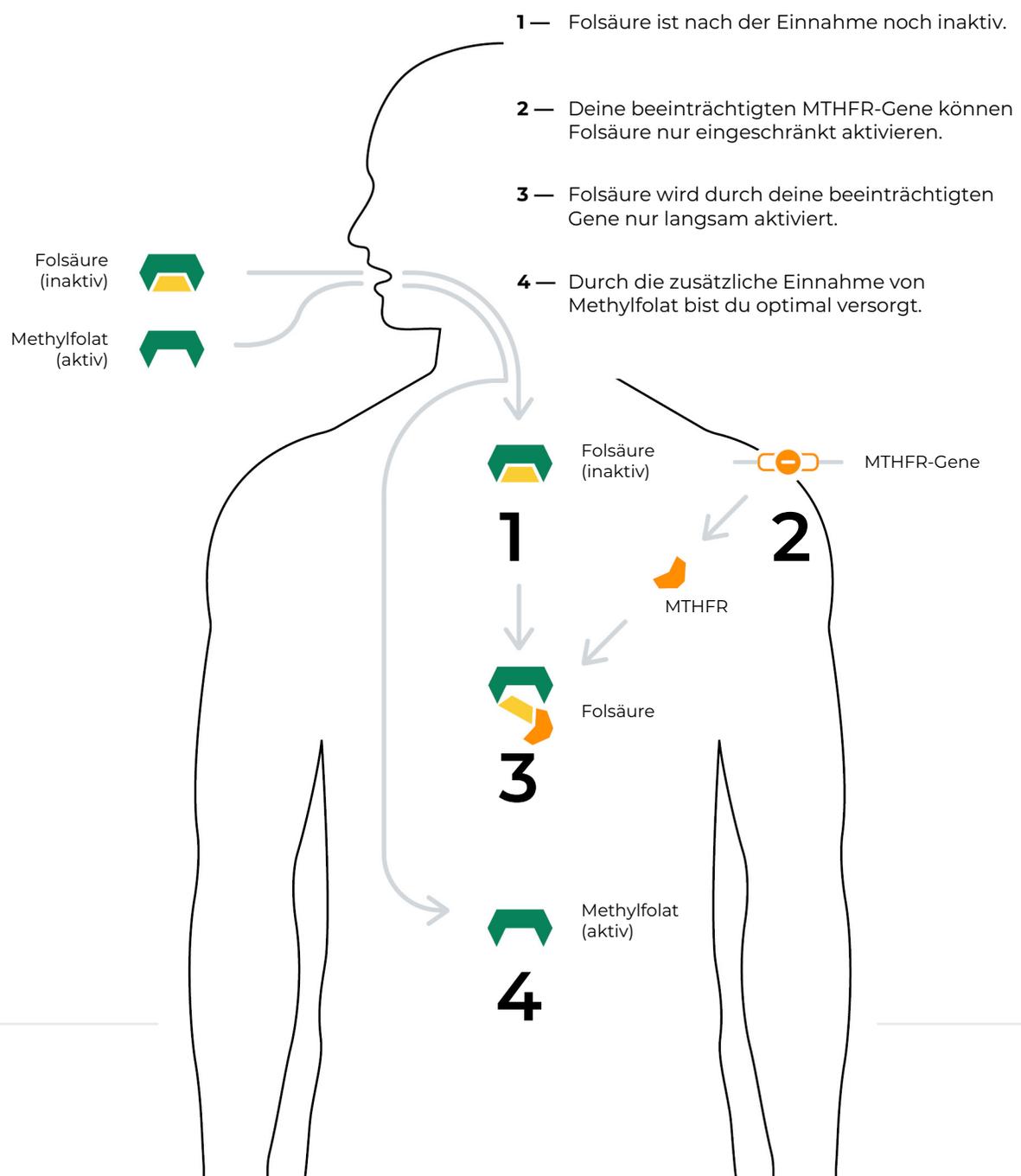


Aufgrund deiner Gene bist du nur eingeschränkt in der Lage, Folsäure in die aktive Form Methylfolat umzuwandeln. Somit ist Folsäure als Nahrungsergänzung für dich teilweise wirkungslos und die Zufuhr von Methylfolat sollte erhöht werden.

Gen	Genotyp	Funktion
MTHFR (rs1801133)	G/A	–
MTHFR (rs1801131)	T/T	✓

## Deine Gene sind beeinträchtigt

Da deine Gene beeinträchtigt sind, kann Folsäure nur langsam umgewandelt werden.



# Unsere Empfehlung für dich

Da deine MTHFR-Gene beeinträchtigt sind, kann Folsäure nur langsam in die aktive Form Methylfolat umgewandelt werden. Aus diesem Grund sollte ein Nahrungsergänzungsmittel zumindest zum Teil aus der bereits aktiven Form Methylfolat bestehen.

- Methylfolat ist wichtig, um schädliches Homocystein, das ein Risiko unter anderem für Arterienverkalkung, Thrombosen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen darstellt, abzubauen. Damit trägt dieser Nährstoff zu einem normalen Homocystein-Stoffwechsel bei.
- Zusätzlich spielt Methylfolat eine wichtige Rolle bei der Blutbildung, im Immunsystem und bei der Zellteilung. Darüber hinaus trägt es zur Verringerung von Müdigkeit und Ermüdung bei.

**Die aktive Form Methylfolat kommt in tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln vor, zum Beispiel in:**

- Blattgemüse wie Spinat und Salat
- Hülsenfrüchten
- Kartoffeln
- Tomaten
- Orangen
- Diversen Beeren und Sprossen
- Leber
- Eiern



## **Wichtig zu wissen**

Wenn diese Lebensmittel auf über 60 °C erhitzt werden, baut sich ein Großteil des hitzeempfindlichen Methylfolats ab. Versuche also, deine Lebensmittel schonend zuzubereiten und nur kurz zu erhitzen.

## Bedarf

Dein genetisches Profil hat folgenden Einfluss auf deinen Bedarf:



↑ ↑ Je mehr grüne Pfeile angezeigt werden, umso gesünder und wichtiger ist dieser Nährstoff für dich.

↓ ↓ Je mehr rote Pfeile angezeigt werden, umso ungesünder ist dieser Nährstoff für dich.

↓ ↑ Wenn weder grüne noch rote Pfeile vorhanden sind, ist der Nährstoff wirkungslos oder neutral.

**Dein Gesamtbedarf an Nährstoffen und Vitaminen folgt auf Seite 210.**

# 5 %

**der Menschen haben  
keine funktionstüchtigen  
MTHFR-Gene**

## Noch mehr erfahren ...

### **MTHFR-Gene: schon lange wissenschaftlich bekannt**

Die Rolle der MTHFR-Gene ist der Wissenschaft schon lange bekannt. Bereits im Jahr 2002 wurde eine Metastudie publiziert, die die gesamte zu dem Thema verfügbare Wissenschaft analysiert hatte und zu dem Schluss kam: Wenn die MTHFR-Gene defekt sind, leidet die Person selbst bei zusätzlicher Einnahme von Folsäure unter Folatmangel, da der Nährstoff nicht aktiviert werden kann.

Diese Aussage wurde seitdem in ca. 300 unabhängigen Studien bei allen getesteten Völkern bestätigt. Im Rahmen dieser Studien werden mehr als 300.000 Personen untersucht. Damit zählt der Einfluss der MTHFR-Gene zu einem der am besten studierten nutrigenetischen Effekte.

### **Wie aktiv sind die MTHFR-Gene in der Bevölkerung?**

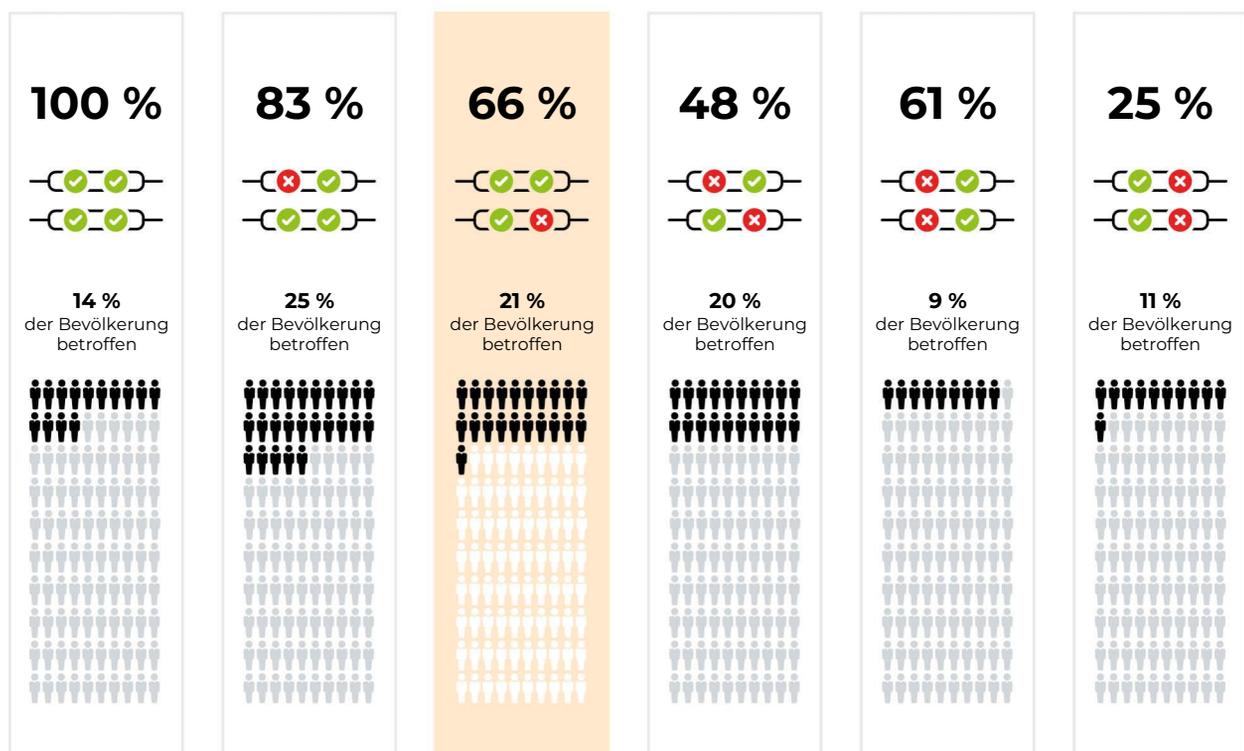
Jeder Mensch hat zwei Stück des MTHFR-Gens: eines vom Vater und eines von der Mutter. In diesen Genen gibt es jedoch zwei häufig vorkommende Gendefekte, die ihre Aktivität reduzieren. Auf der folgenden Seite siehst du, welche Varianten vorkommen können.

# Deine Gene im Vergleich

Auf dieser Seite erfährst du, wie dein Ergebnis in Sachen Folsäure im Vergleich zur gesamten Bevölkerung aussieht.



Umwandlungsfähigkeit inaktiver Folsäure in die aktive Form Methylfolat liegt bei



# Herz-Schutz vor Homocystein

Homocystein ist als Baustein für Proteine lebensnotwendig, allerdings kann ein Überschuss auch negative Auswirkungen haben. Bei der Regulierung der Homocysteinwerte im Blut spielen deine Gene eine wesentliche Rolle.



**Video anschauen**

**Wie Gene deinen Homocysteinspiegel beeinflussen**



qr.ng1.at/bdjlAE

### **Was ist Homocystein?**

Homocystein gilt als essenzieller Baustein für neue Proteine im Körper und ist deshalb lebenswichtig. Für die Gesundheit sollte Homocystein immer im Normalbereich bleiben.

### **Welche Ursachen hat zu viel Homocystein?**

Ein Mangel an Vitamin B12, Vitamin B6 oder Folsäure kann zu einem erhöhten Homocysteinwert führen. Weitere Ursachen sind zum Beispiel Nierenerkrankungen, Schilddrüsenunterfunktion, verstärkter Alkoholkonsum, Übergewicht oder defekte Enzyme.

### **Welche Folgen kann zu viel Homocystein haben?**

Steigen die Homocysteinwerte über das normale Maß, kann das, ähnlich wie hohe Cholesterinwerte, negative Auswirkungen auf die Herz-Kreislauf-Gesundheit haben. Außerdem kann zu viel Homocystein die kognitive Gesundheit beeinträchtigen.

### **Wie kann zu viel Homocystein abgebaut werden?**

Dazu gibt es verschiedene Wege:

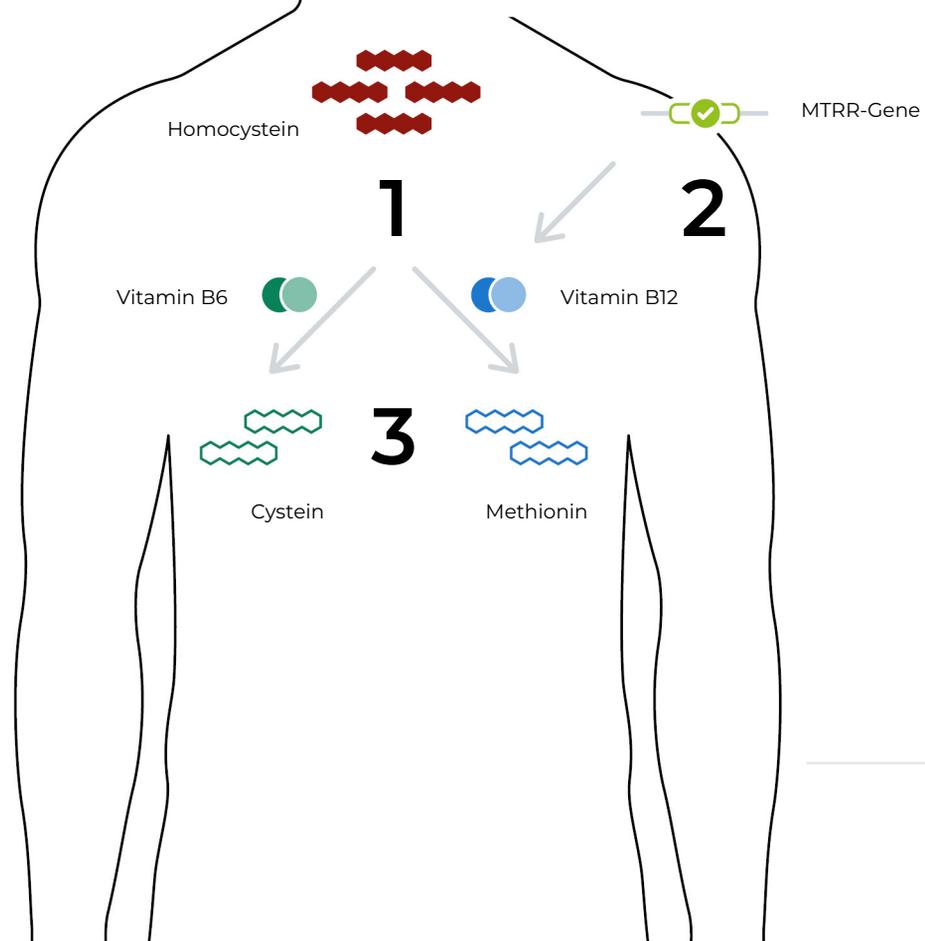
- MTRR ist involviert in der Regulierung von Homocystein.
- Für das Ansteigen von Homocystein ist auch ein Mangel an Vitamin B12 und Vitamin B6 verantwortlich.
- Vitamin B2 kann den Homocystein-Wert ebenfalls senken, allerdings nur dann, wenn die hierfür zuständigen MTHFR-Gene intakt sind.

# Der Einfluss der Gene auf das Homocystein

## Wenn die Gene effektiv sind

Bei Menschen mit effektiven Genen wird Homocystein schnell in andere Substanzen umgewandelt, bevor es das Herz belasten kann.

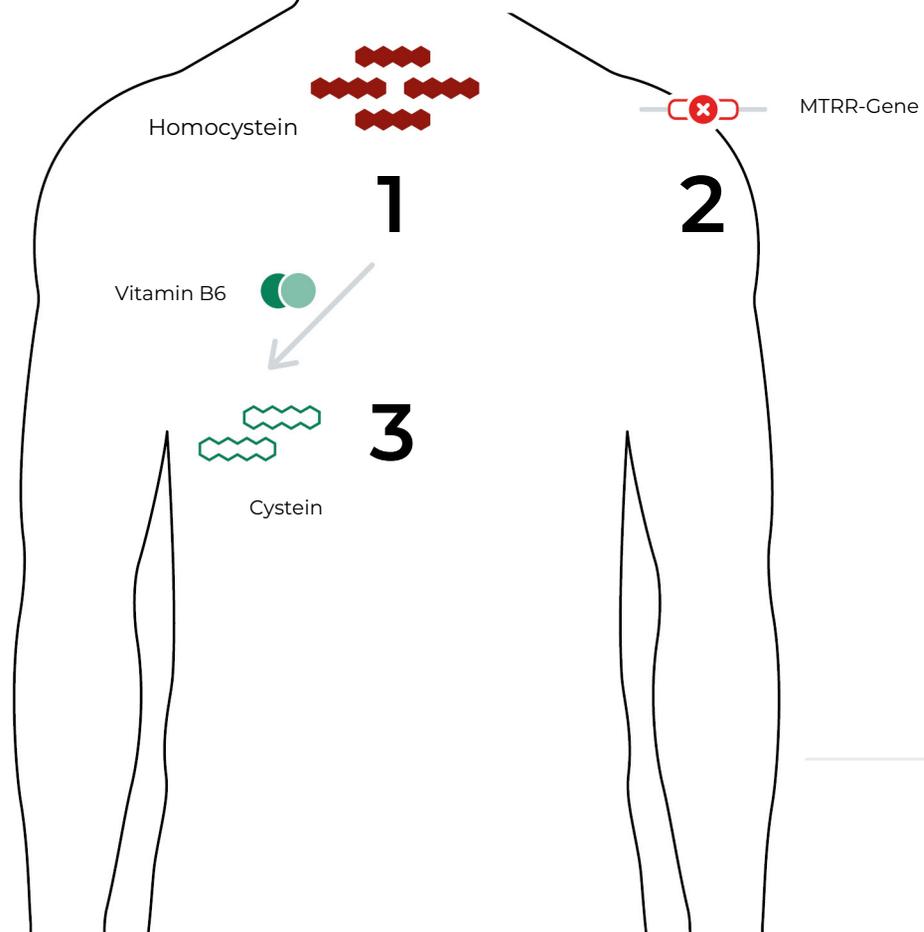
- 1— Hohe Homocysteinwerte im Blut belasten das Herz-Kreislauf-System. Deshalb muss Homocystein abgebaut werden.
- 2— Die MTRR-Gene wandeln das schädliche Homocystein in unschädliches Methionin um. Vitamin B12 unterstützt diese Umwandlung.
- 3— Homocystein kann auch in unschädliches Cystein umgewandelt werden. Vitamin B6 ist in diese Umwandlung involviert.



## Wenn die Gene defekt sind

Bei Menschen mit defekten Genen wird Homocystein zu langsam umgewandelt. Zu hohe Homocysteinwerte belasten das Herz.

- 1 — Hohe Homocysteinwerte im Blut belasten das Herz-Kreislauf-System. Deshalb muss Homocystein abgebaut werden.
- 2 — Die defekten MTRR-Gene können das schädliche Homocystein nur sehr langsam in unschädliches Methionin umwandeln.
- 3 — Homocystein kann stattdessen in unschädliches Cystein umgewandelt werden. Vitamin B6 ist in diese Umwandlung involviert.



# Maria, hier ist dein Ergebnis

## Homocysteinregulierung funktioniert nicht



Aufgrund deiner Gene bist du nicht in der Lage, Homocystein ausreichend zu regulieren.

## Vitamin B2 beeinflusst Homocysteinspiegel positiv

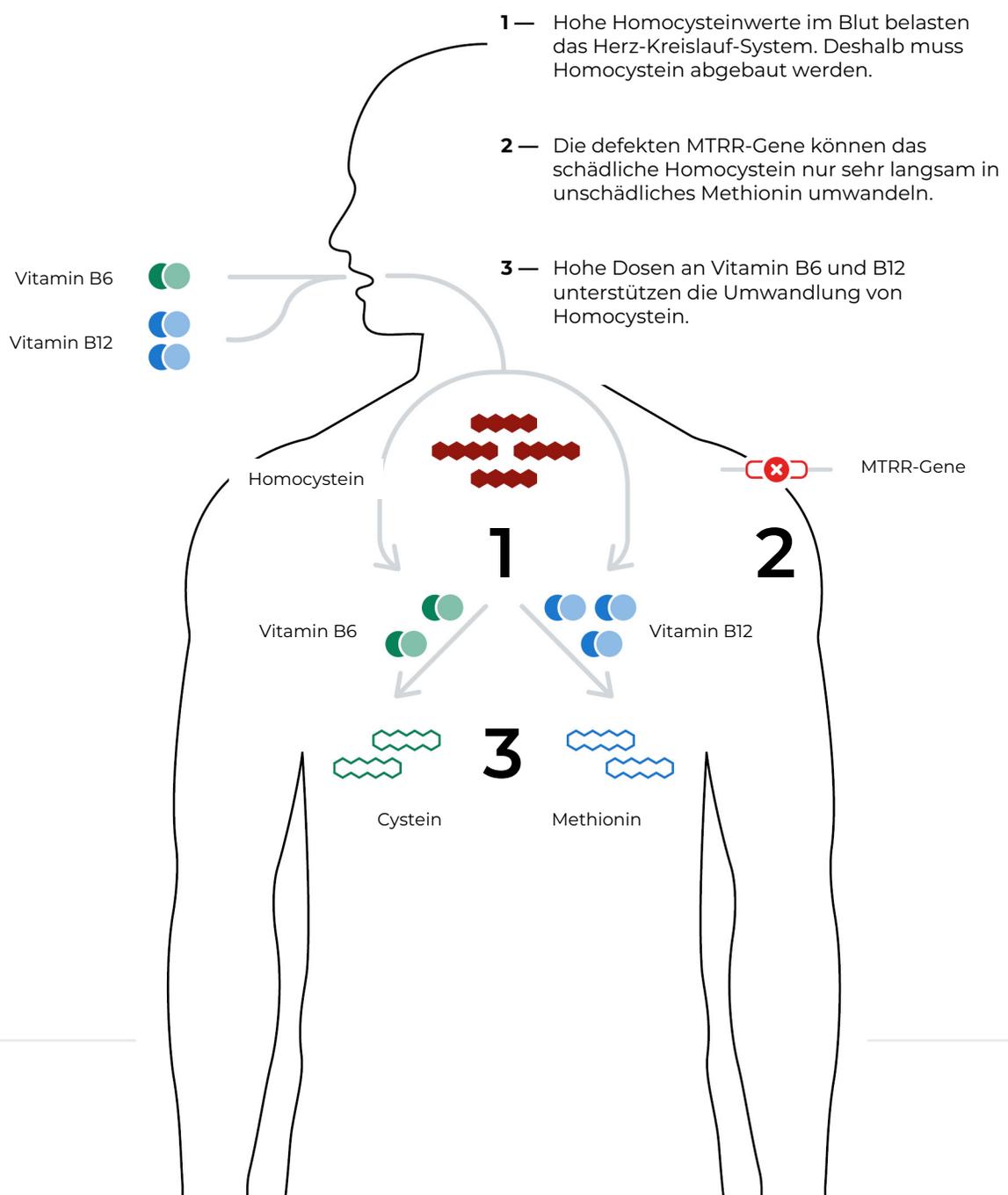


Vitamin B2 beeinflusst den Homocysteinspiegel positiv und hilft, ihn zu senken.

Gen	Genotyp	Funktion
MTRR (rs1801394)	G/G	✘
MTHFR (rs1801133)	G/A	✘

## Deine Gene sind defekt

Da deine Gene defekt sind, werden deine Homocysteinwerte nicht ausreichend reguliert.



# Unsere Empfehlung für dich

Deine Gene sind defekt. Deshalb bist du nicht ausreichend in der Lage, Homocystein zu regulieren. Du solltest bestimmte Nährstoffe in deiner Ernährung erhöhen, um dieser genetischen Schwäche entgegenzuwirken.

- Vitamin B12 trägt zu einem normalen Homocystein-Stoffwechsel bei. Es hilft dabei, erhöhtes Homocystein zu reduzieren. Zusätzlich trägt Vitamin B12 zur normalen Funktion des Nerven- und Immunsystems, zur Bildung roter Blutkörperchen und zur normalen Zellteilung bei. Außerdem hilft es, Müdigkeit und Ermüdung zu verringern.

- Vitamin B6 trägt zur normalen Cystein-Synthese bei. Dadurch wird das Homocystein aufgebraucht und in der Folge gesenkt. Zusätzlich trägt Vitamin B6 zur Regulierung der Hormontätigkeit, zur normalen Funktion des Nerven- und Immunsystems, zum Eiweiß-, Glycogen- und Energiestoffwechsel sowie zur Bildung roter Blutkörperchen bei. Vitamin B6 hilft genauso wie Vitamin B12, Müdigkeit und Ermüdung zu verringern.

- Vitamin B2 beeinflusst deinen Homocysteinspiegel positiv und hilft, ihn zu senken.

**Vitamin B2 ist hauptsächlich in tierischen Produkten enthalten, zum Beispiel in:**

- Innereien (z. B. Leber und Niere)
- Fisch (z. B. Seelachs und Makrele)
- Milch- und Molkeprodukten
- Käse (z. B. Molkenkäse, Camembert, Bergkäse und Emmentaler)
- Vollkornprodukten
- Getreidekeimen

**Vitamin B6 ist in tierischen und pflanzlichen Produkten enthalten, zum Beispiel in:**

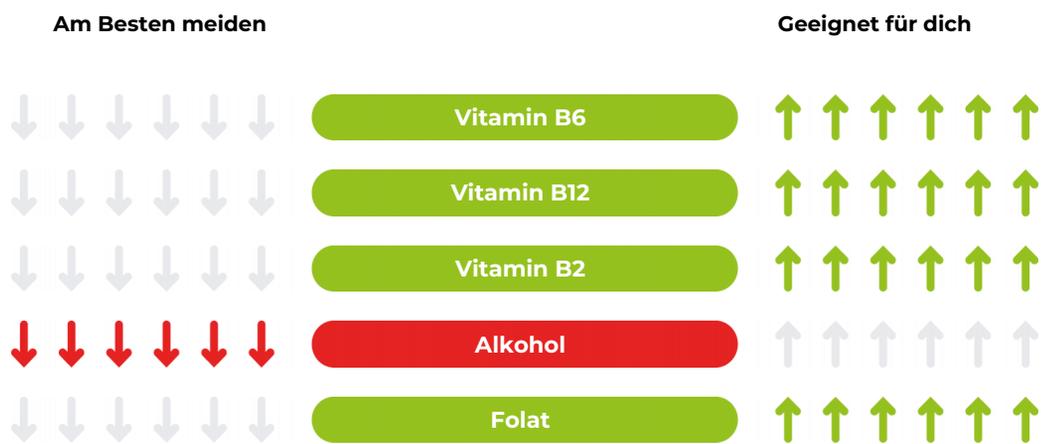
- Fleisch (z. B. Huhn, Rind und Leber)
- Vollkornprodukten
- Kartoffeln
- Hülsenfrüchten
- Kohlgemüse
- Tomaten

**Vitamin B12 ist fast nur in tierischen Produkten enthalten, zum Beispiel in:**

- Fleisch
- Fettigem Seefisch (z. B. Hering und Makrele)
- Käse
- Eiern
- Milch

## Bedarf

Dein genetisches Profil hat folgenden Einfluss auf deinen Bedarf:



↑ ↑ Je mehr grüne Pfeile angezeigt werden, umso gesünder und wichtiger ist dieser Nährstoff für dich.

↓ ↓ Je mehr rote Pfeile angezeigt werden, umso ungesünder ist dieser Nährstoff für dich.

↓ ↑ Wenn weder grüne noch rote Pfeile vorhanden sind, ist der Nährstoff wirkungslos oder neutral.

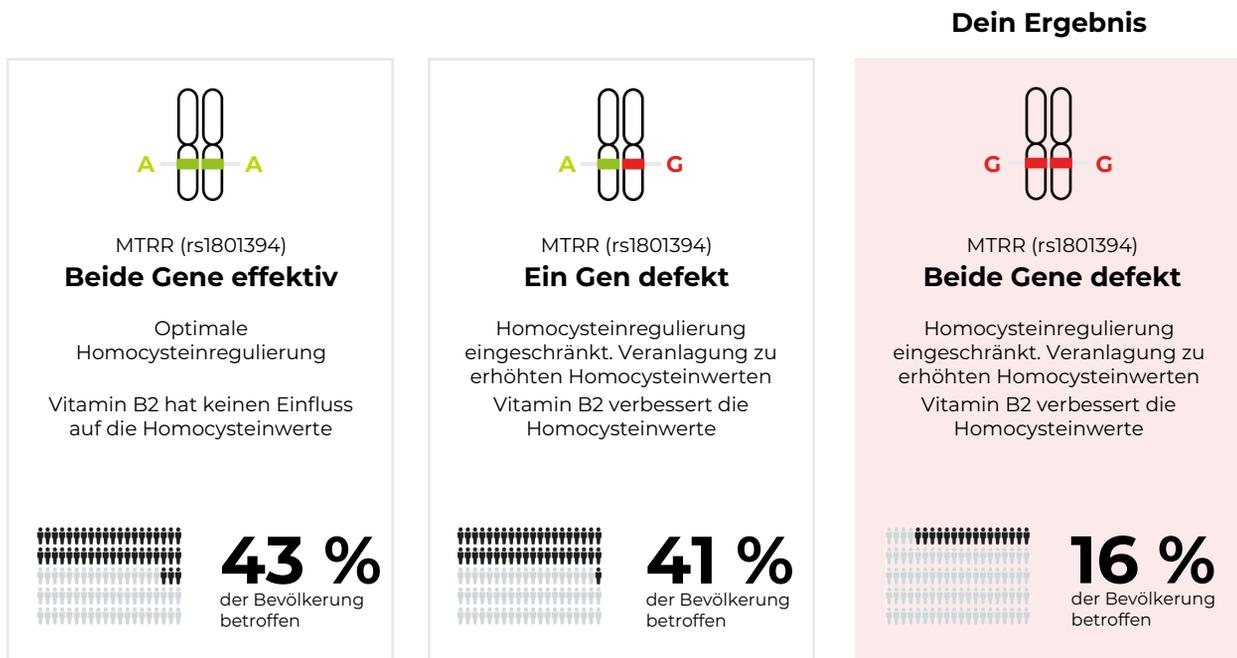
**Dein Gesamtbedarf an Nährstoffen und Vitaminen folgt auf Seite 210.**

# Wissenschaft der Gene

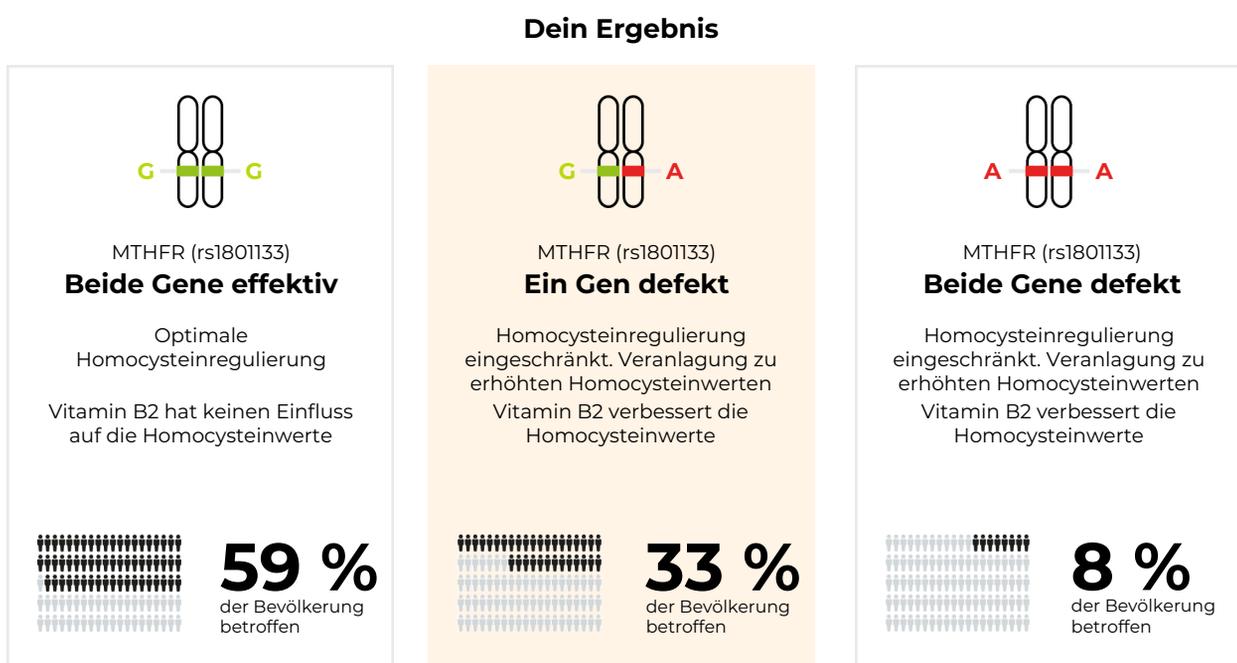
## Deine Gene im Vergleich

Hier erfährst du, wie dein Ergebnis in Sachen Homocystein im Vergleich zur gesamten Bevölkerung aussieht.

Die Grafik zeigt die möglichen Konstellationen, wie häufig die jeweiligen Gendefekte allein oder in Kombination in der Bevölkerung vorkommen.



Wissenschaft (PubMed ID): 24595101, 12416982, 17087642, 22057956, 24913415, 25322900



Wissenschaft (PubMed ID): 35562805, 36562046, 35463099, 32572074, 31932513, 31044529, 30581350, 28587068, 18089344, 12387655, 25322900

# **Coenzym Q10: das Anti-Aging- Molekül**

**Bevor Coenzym Q10 seine  
Wirkung im Körper entfalten  
kann, muss es in die aktive  
Form Ubiquinol  
umgewandelt werden.  
Hierbei spielen deine Gene  
eine wesentliche Rolle.**



Video anschauen

**Coenzym Q10:  
das Anti-Aging-  
Molekül**

qr.ng1.at/bdjlHB

Mit einiger Sicherheit hast du diese Werbeaussage auch schon gesehen: „Die neue Anti-Aging-Creme mit Q10“. In der TV-Werbung und in Frauenzeitschriften ist davon immer wieder die Rede.

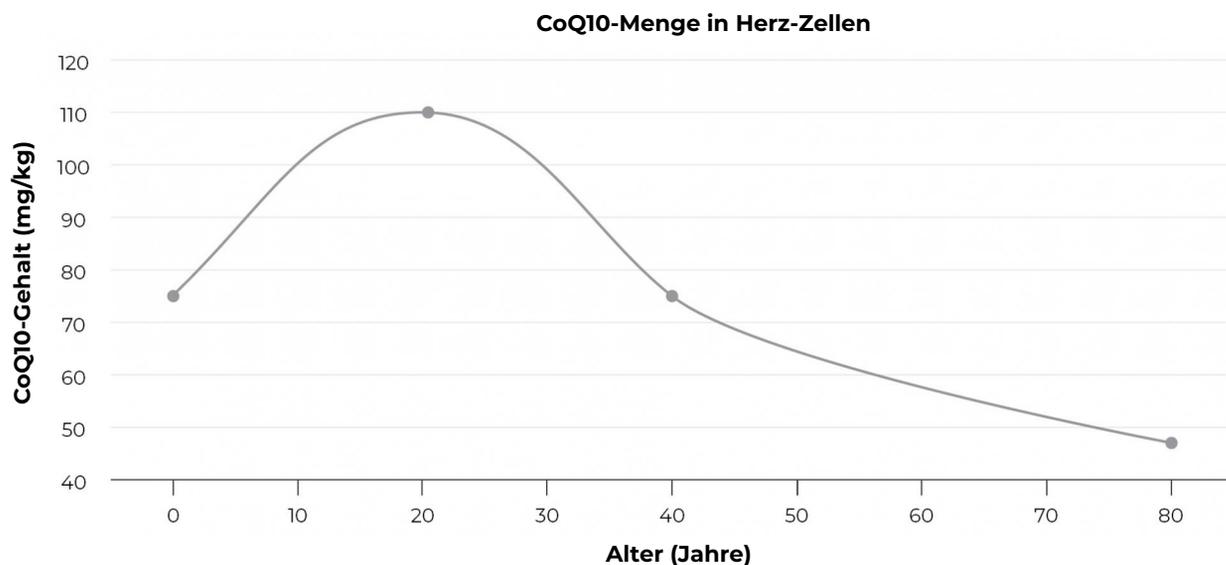
#### **Doch was steckt eigentlich hinter dem geheimnisvollen Kürzel Q10?**

Das Coenzym Q10 gilt als Anti-Aging-Molekül, also als Molekül, das natürliche Alterungsprozesse verlangsamen kann. Q10 findet sowohl in der Kosmetik als auch in Nahrungsergänzungsmitteln breite Anwendung. Und das zu Recht. Denn bei den werblichen Aussagen handelt es sich nicht nur um leere Werbeversprechen. Das Molekül spielt in unserem Körper tatsächlich eine sehr wichtige Rolle. Deshalb hat uns die Evolution die Fähigkeit gegeben, das Coenzym selbst im Körper zu produzieren. Dabei ist jedoch zu beachten, dass Q10 – ähnlich wie Folsäure – im Körper noch gar nicht aktiv ist.

# So wirkt Coenzym Q10 im Körper

Die körpereigene Produktion des Coenzym Q10 schwankt stark mit dem Alter. Mit etwa 23 Jahren ist sie am höchsten. Danach nimmt sie bis zum Alter von 80 Jahren um etwa die Hälfte ab. Um dem natürlichen Verlust des körpereigenen Q10 entgegenzuwirken, entscheiden sich viele Menschen für eine künstliche Versorgung.

Neben der körpereigenen Produktion gelangt der Wirkstoff unter anderem als Nahrungsergänzungsmittel über den Darm in den Blutkreislauf. Nachdem Q10 über den Körper verteilt wurde, wird es von den NQO1-Genen erkannt und in die aktive, schützende Form Ubiquinol umgewandelt. Es ist genau dieses Ubiquinol, das die Alterungsprozesse beeinflusst – nicht das Coenzym Q10 selbst. Genauso wie Vitamin C oder Vitamin E ist Ubiquinol ein sehr starkes Antioxidans. Es erkennt freie Radikale und kann sie neutralisieren, bevor sie Schaden anrichten.



## Welche Rolle spielen die NQO1-Gene?

Wie bei den meisten Genen gibt es auch bei den NQO1-Genen Unterschiede von Mensch zu Mensch.

### **Für 51% der Bevölkerung besteht kein Problem.**

Sie haben zwei funktionierende NQO1-Gene von ihren Eltern geerbt. So können sie das körpereigene oder künstlich zugeführte Q10 ausreichend in die gesunde Form umwandeln.

### **Rund 40 % der Menschen haben sowohl ein funktionierendes als auch ein defektes NQO1-Gen.**

Das reduziert die Umwandlungsfähigkeit. Aber sie bleibt möglich.

### **Rund 9 % der Bevölkerung haben jedoch zwei defekte NQO1-Gene geerbt.**

In Studien wurde nachgewiesen, dass die defekten Gene nur noch 2 % der Umwandlungsfähigkeit von gesunden Genen haben. Der Körper der betroffenen Personen kann Q10 praktisch nicht mehr in die aktive Form Ubiquinol umwandeln. Damit hat weder das körpereigene noch das über Nahrungsergänzungsmittel zugeführte Q10 eine schützende Wirkung.



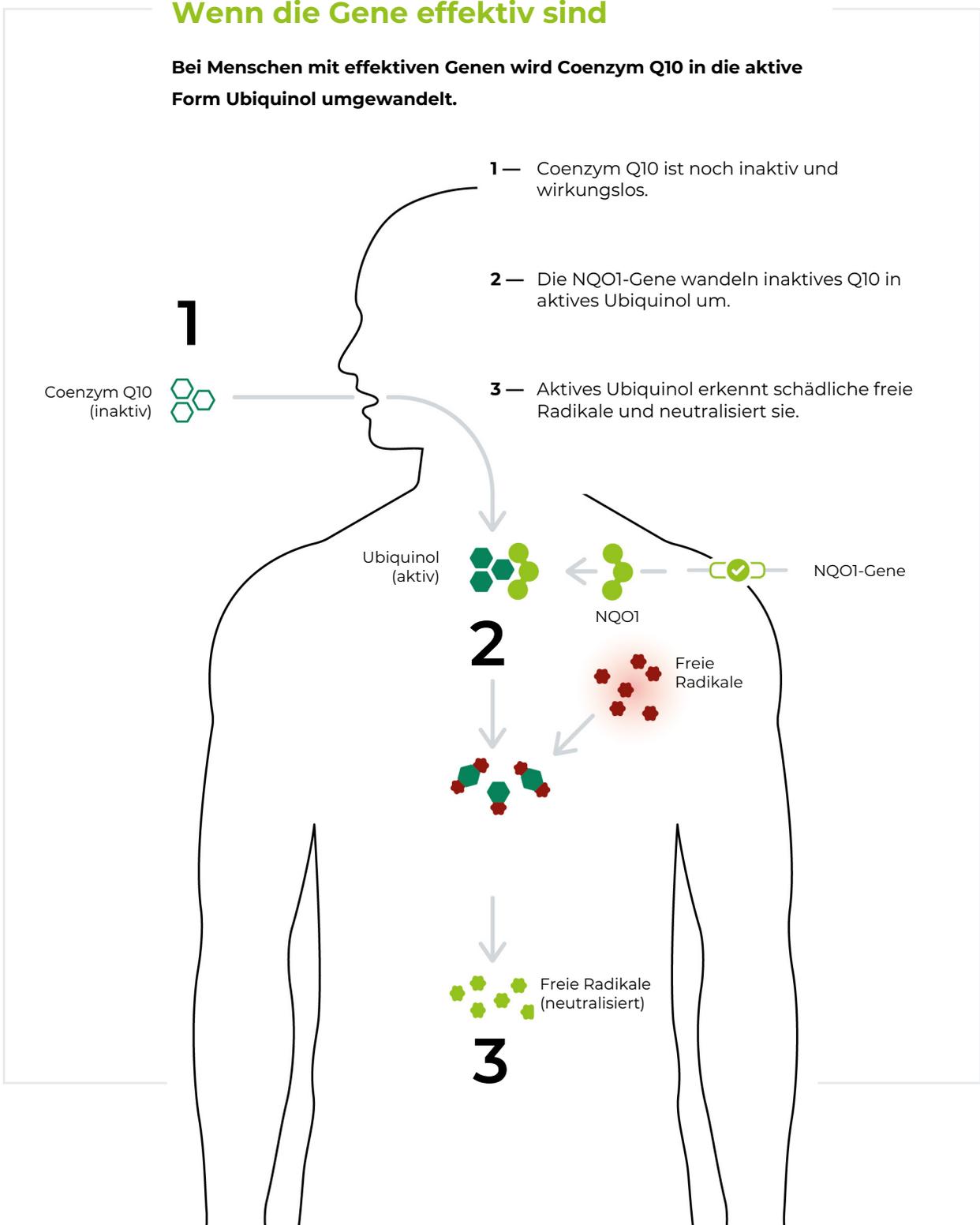
### **Wichtig zu wissen**

Unsere NQO1-Gene wandeln Q10 in Ubiquinol um. Das ist der eigentliche Wirkstoff, der den Alterungsprozess beeinflusst, und nicht das Coenzym Q10 selbst.

# So beeinflussen die NQO1-Gene die Wirkung von Coenzym Q10

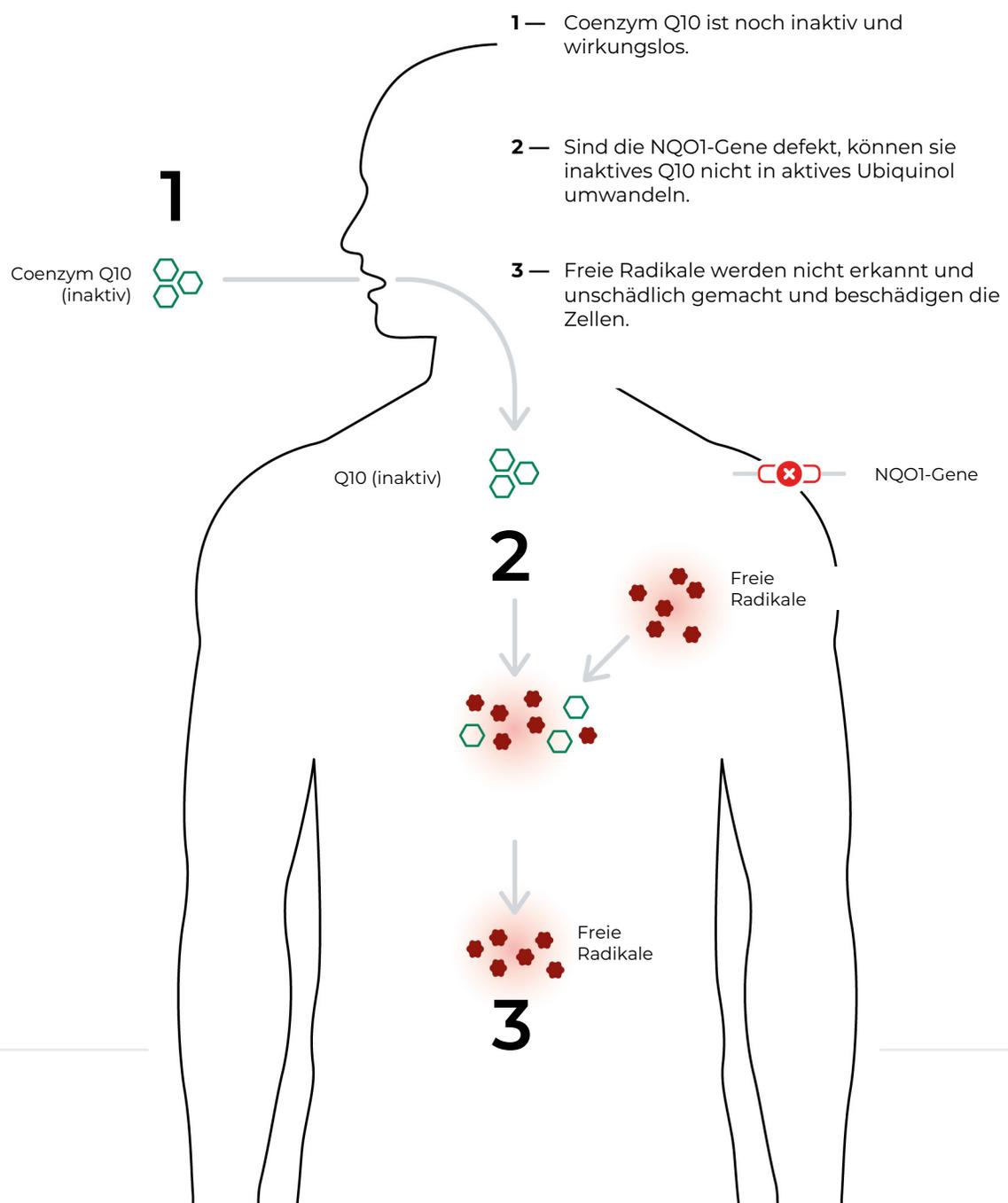
## Wenn die Gene effektiv sind

Bei Menschen mit effektiven Genen wird Coenzym Q10 in die aktive Form Ubiquinol umgewandelt.



## Wenn die Gene defekt sind

Bei Menschen mit defekten Genen wird Coenzym Q10 nicht in die aktive Form Ubiquinol umgewandelt.



# Maria, hier ist dein Ergebnis

## Coenzym-Q10-Umwandlung funktioniert

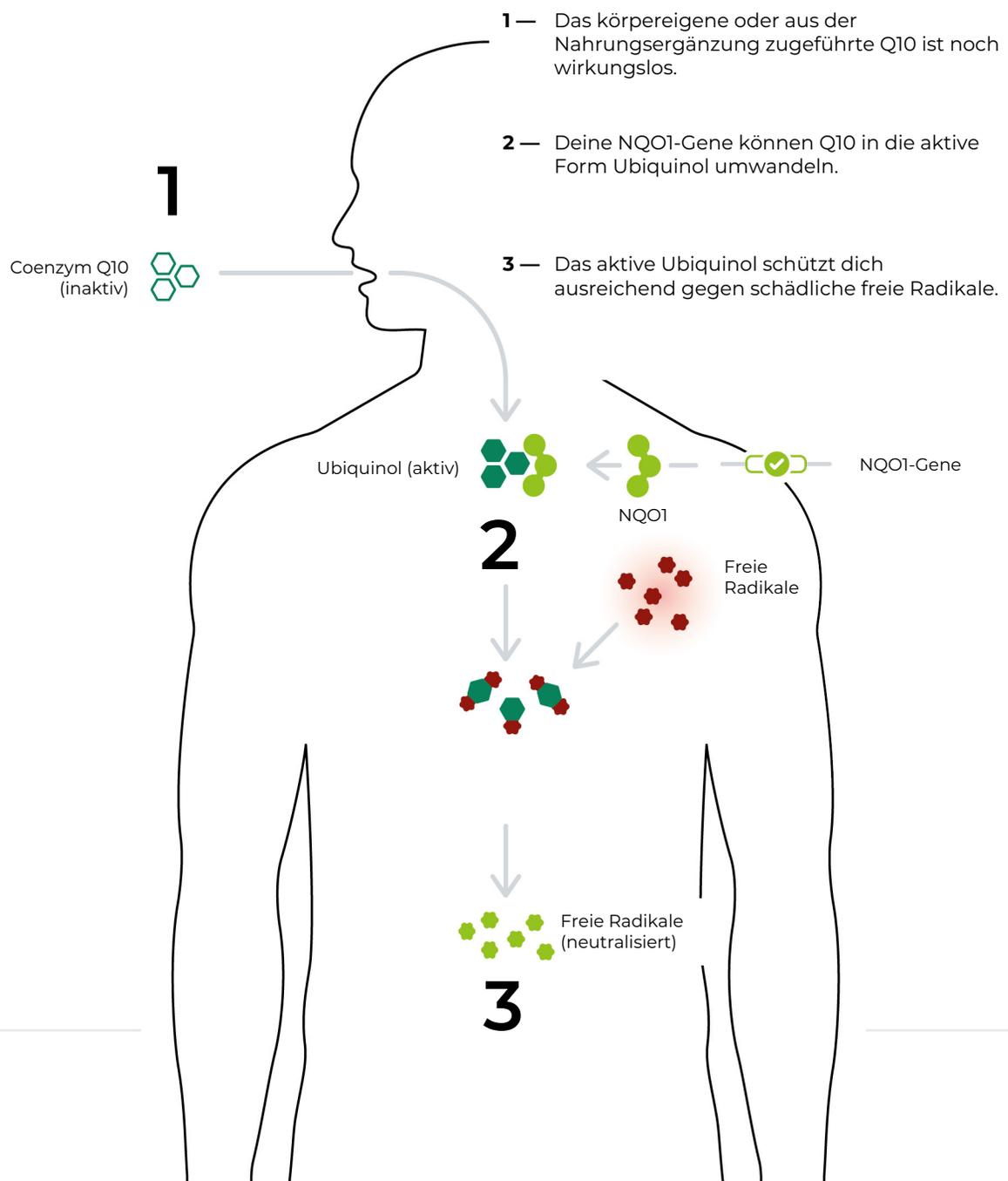


Aufgrund deiner NQO1-Gene ist dein Körper gut dazu in der Lage, Q10 in die aktive Form Ubiquinol umzuwandeln. Deshalb ist Q10 bei dir ein effektiver Wirkstoff. Du kannst deinen Schutz gegen freie Radikale durch die Einnahme von Q10 erhöhen.

Gen	Genotyp	Funktion
NQO1 (rs1800566)	G/G	✓

## Deine Gene sind effektiv

Da deine Gene effektiv sind, wird Coenzym Q10 in die aktive Form Ubiquinol umgewandelt.



# Unsere Empfehlung für dich

Deine NQO1-Gene funktionieren richtig. Daher bist du in der Lage, sowohl das selbst produzierte als auch das als Nahrungsergänzungsmittel eingenommene Coenzym Q10 in die aktive, schützende Form Ubiquinol umzuwandeln. Somit bist du gut gegen freie Radikale geschützt. Folgende Tipps gelten trotzdem als gesund:

- Vitamin C, Vitamin E und Alpha-Liponsäure gehören zu den Antioxidantien. Sie haben die Fähigkeit, neu entstandene freie Radikale sofort zu erkennen und unschädlich zu machen, bevor sie Schaden anrichten können. Vitamin C und Vitamin E arbeiten dazu zusammen und haben damit gemeinsam eine stärkere Wirkung gegen freie Radikale als jedes der Vitamine allein.

- Auch Kaffee enthält sehr viele Antioxidantien. Ob er trotz des ungesunden Koffeins gut für dich ist, hängt allerdings von den CYP1A2-Genen ab. Im Kapitel Kaffee und Koffein erfährst du hierzu mehr.

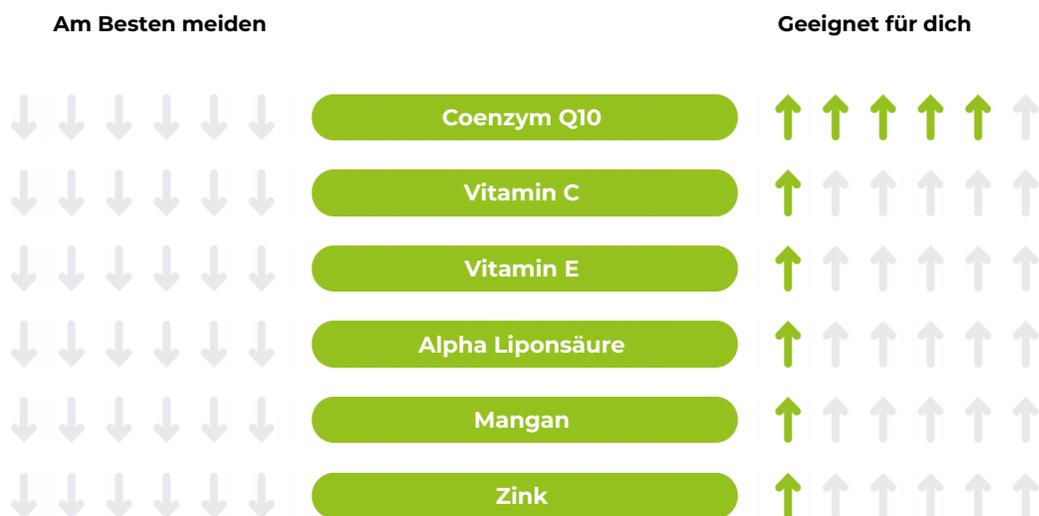
- Zink und Mangan sind zwar keine direkten Antioxidantien, die freie Radikale neutralisieren, aber sie sind wichtige Bausteine für die Enzyme des Körpers, die diese Aufgabe erfüllen müssen. So helfen auch diese beiden Mineralien, deinen Körper zu schützen.

## **Zu den Lebensmitteln mit der höchsten Konzentration an Antioxidantien gehören:**

- Orangen
- Erdbeeren
- Avocado
- Karotten
- Knoblauch
- Mango
- Spinat
- Brokkoli
- Zwiebeln
- Nüsse
- Rotwein
- Weintrauben
- Tee
- Grapefruit

## Bedarf

Dein genetisches Profil hat folgenden Einfluss auf deinen Bedarf:



**Hinweis:** Du findest Ubiquinol, die aktive Form von Coenzym Q10, nicht in deiner Bedarfsliste, da Ubiquinol sehr instabil ist. Das bedeutet, dass es sich durch Kontakt mit Sauerstoff, wieder in Q10 umwandelt und die Wirkung stark beeinträchtigt ist. Deshalb haben wir für dich andere, stabilere Antioxidantien aufgelistet, um den gesundheitsfördernden Effekt zu erhöhen.

- ↑ ↑ Je mehr grüne Pfeile angezeigt werden, umso gesünder und wichtiger ist dieser Nährstoff für dich.
- ↓ ↓ Je mehr rote Pfeile angezeigt werden, umso ungesünder ist dieser Nährstoff für dich.
- ↓ ↑ Wenn weder grüne noch rote Pfeile vorhanden sind, ist der Nährstoff wirkungslos oder neutral.

Dein Gesamtbedarf an Nährstoffen und Vitaminen folgt auf Seite 210.

# Wissenschaft der Gene

## Deine Gene im Vergleich

Hier erfährst du, wie dein Ergebnis in Sachen Coenzym Q10 im Vergleich zur gesamten Bevölkerung aussieht.

Die Grafik zeigt die möglichen Konstellationen, wie häufig die jeweiligen Gendefekte allein oder in Kombination in der Bevölkerung vorkommen.

## Dein Ergebnis



NQO1 (rs1800566)  
**Beide Gene effektiv**

Das Enzym NQO1 wandelt Coenzym Q10 effektiv in das Antioxidans Ubiquinol um



**51 %**  
 der Bevölkerung betroffen

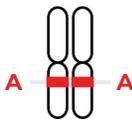


NQO1 (rs1800566)  
**Ein Gen defekt**

Das Enzym NQO1 wandelt Coenzym Q10 nur langsam in das Antioxidans Ubiquinol um



**40 %**  
 der Bevölkerung betroffen



NQO1 (rs1800566)  
**Beide Gene defekt**

Das Enzym NQO1 kann Coenzym Q10 nicht in das Antioxidans Ubiquinol umwandeln



**9 %**  
 der Bevölkerung betroffen

 Wissenschaft (PubMed ID): 21774831, 24830960, 9000600

# Entgiftung von Verbranntem

**Zigarettenrauch, Abgase, der Kontakt von Asche auf der Haut sowie verbranntes Essen stellen Risikofaktoren für die Gesundheit dar – unsere Gene spielen hierbei eine wichtige Rolle.**



**Video anschauen**

**Wie Gene die  
Entgiftung von  
Verbranntem  
beeinflussen**



qr.ng1.at/bdjlOb

Lungenkrebs ist eine der schwersten Folgen von regelmäßigem Tabakkonsum. Und dazu kann Rauchen noch 14 andere Krebsarten auslösen. Obwohl es viele fortgeschrittene Krebstherapien gibt, sind 85 % der an Lungenkrebs Erkrankten bereits fünf Jahre nach der Diagnose daran gestorben. Doch warum löst Tabakrauch überhaupt Krebs bzw. Lungenkrebs aus?

#### **Sind PAKs wirklich krebserregend?**

Um ganz genau zu sein, sind PAKs (Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe) eigentlich nicht krebserregend. Denn sie müssen zunächst im Körper von bestimmten Genen, den CYP1A1-Genen, erkannt und in krebserregende Substanzen umgewandelt werden. Auf den ersten Blick erscheint es so, als würden diese Gene gegen uns arbeiten. Doch obwohl die PAKs durch die CYP1A1-Gene tatsächlich giftig werden, ist das ein essenzieller Prozess, um diese Schadstoffe loszuwerden.

Denn andere Gene können jetzt diese neu entstandenen, krebserregenden Stoffe erkennen und vollkommen unschädlich machen. Die krebsauslösende Wirkung der PAKs ist also nur ein wichtiger Zwischenschritt auf dem Weg zur Entgiftung.

#### **Mit CYP1A1 länger gesund bleiben**

Die CYP1A1-Gene sind also lebenswichtig. Das zeigt ein Experiment mit Mäusen. Speziell gezüchtete Mäuse ohne diese Gene starben innerhalb eines Monats, nachdem ihnen eine hohe Dosis PAKs verabreicht worden war. Mäuse mit funktionierenden CYP1A1-Genen sind mindestens ein weiteres Jahr lang gesund geblieben.

# Entgiftungsgene CYP1A1 und CYP1B1

## Die CYP1A1-Gene

Die CYP1A1-Gene wandeln Giftstoffe in krebserregende Stoffe um, die dann neutralisiert werden. Interessanterweise gibt es in diesen Genen einen häufig vorkommenden Gendefekt: Er macht die Gene ZU aktiv. Das hat bei einem Raucher, der große Mengen an PAKs inhaliert, einen besonderen Effekt. Die PAKs werden sofort von den hyperaktiven Genen erkannt und schnellstmöglich in krebserregende Stoffe umgewandelt.

## So kann der Krebschutz verloren gehen

Die Stoffe reichern sich daraufhin sehr stark an. Das führt dazu, dass sie von den für die Entgiftung zuständigen Genen nicht schnell genug erkannt und unschädlich gemacht werden können.

Die krebserregenden Stoffe werden immer mehr. Sie beginnen, die Zellen und die darin enthaltene DNA zu schädigen. So schleichen sich Schreibfehler in den genetischen Code ein, die wichtige krebserregende Gene außer Gefecht setzen können. Der Anti-Krebs-Schutz geht dabei in der betroffenen Zelle verloren. Sie beginnt, sich unkontrolliert zu teilen und zu einem Tumor heranzuwachsen.

## Die CYP1B1-Gene

Die CYP1A1-Gene haben einen nahen Verwandten, der sich ähnlich verhält: die CYP1B1-Gene. Durch eine Genvariation wird die Umwandlung von PAKs in krebserregende Stoffe beschleunigt. Das erhöht das Risiko für Lungenkrebs deutlich. Bedeutet das, dass du problemlos rauchen kannst, wenn du gute CYP1A1- und CYP1B1-Gene hast? Natürlich nicht. Rauchen ist für jeden ungesund, ganz gleich, welche Gene er hat. Für einige ist der Tabakkonsum aufgrund der Gene jedoch deutlich schlimmer als für andere.

**Alles Verbrannte ist schädlich**

Ganz gleich, welches genetische Profil du hast: Es ist immer eine gute Idee, nicht zu rauchen. Allerdings gibt es noch andere Quellen für krebserregende Stoffe, die auch Nichtraucher gefährden können.

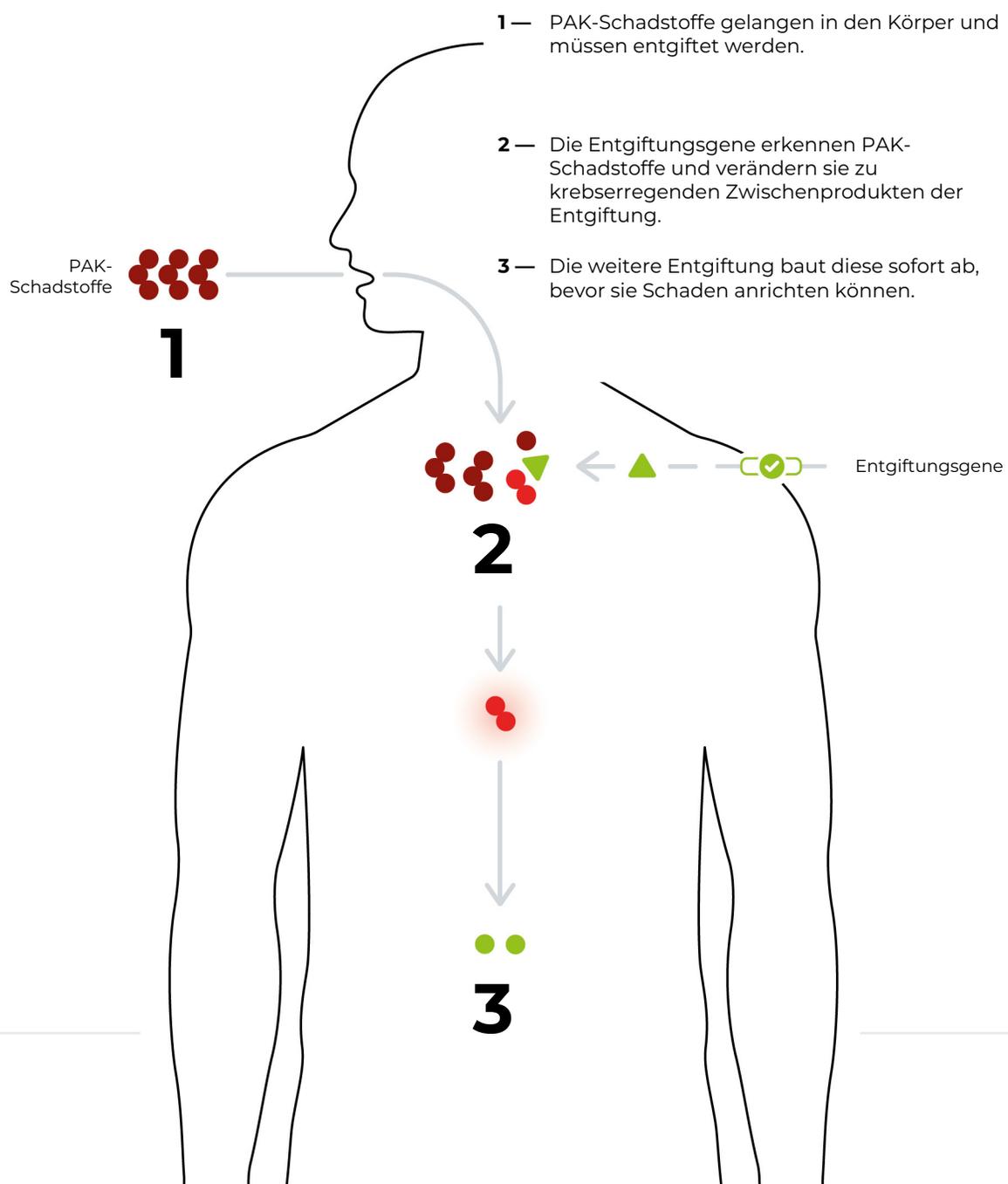
Risikofaktoren sind zum Beispiel das Einatmen von Abgasen oder der Kontakt von Asche mit der Haut.

Die größte Gefahr geht jedoch von verbranntem Essen aus. Liegt dein Steak zu lange auf dem Grill oder in der Pfanne, bilden sich krebserregende Stoffe – und vielleicht sind deine Gene dafür nicht ausreichend gewappnet.

# So schützen die Entgiftungsgene vor Verbranntem

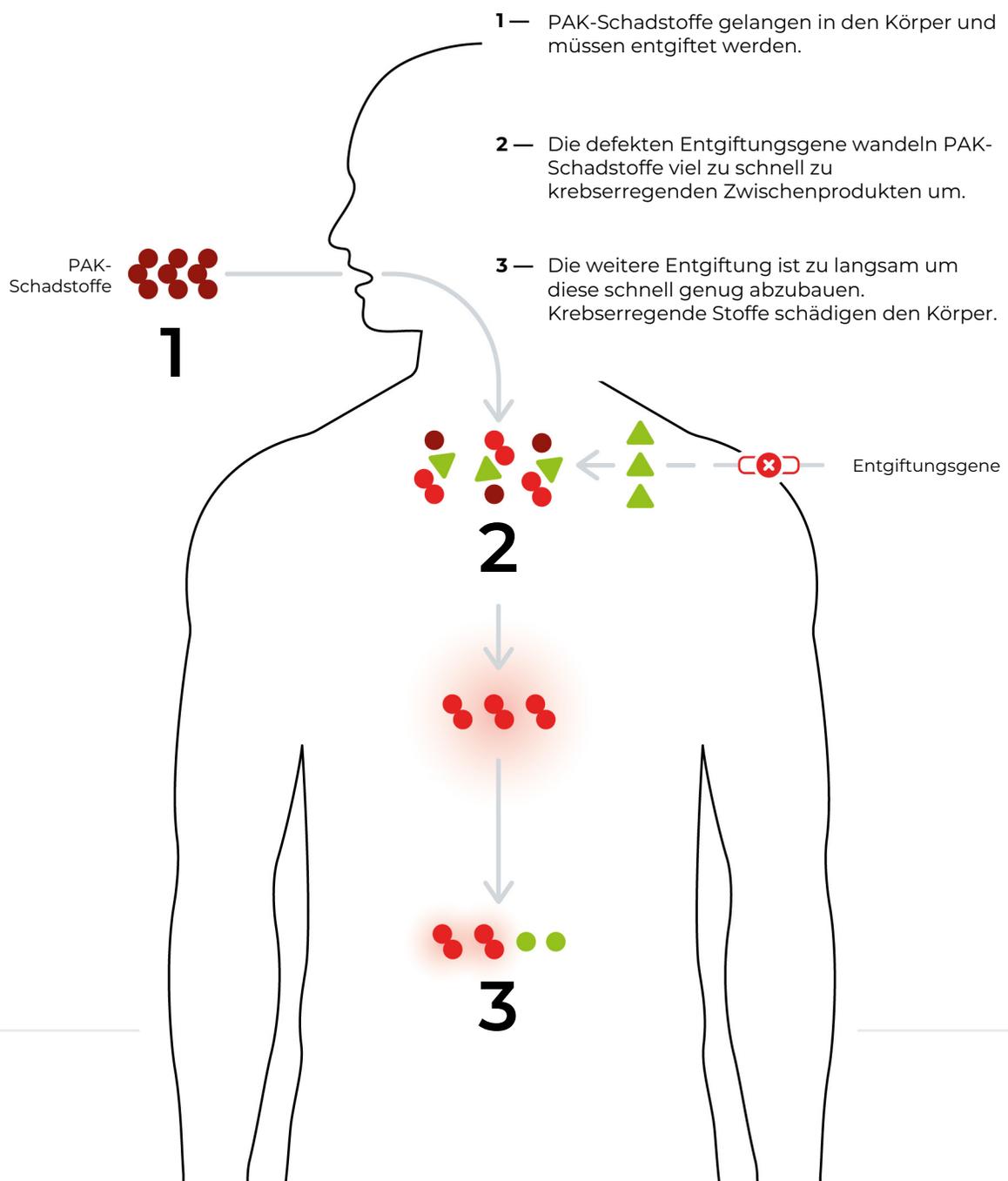
## Wenn die Gene effektiv sind

Bei Menschen mit effektiven Genen werden PAKs nur so schnell in ungesunde Zwischenprodukte umgewandelt, wie diese auch abgebaut werden können.



## Wenn die Gene defekt sind

Bei Menschen mit defekten Genen werden PAKs viel zu schnell in die ungesunden Zwischenprodukte umgewandelt, die sich somit im Körper ansammeln.



# Maria, hier ist dein Ergebnis

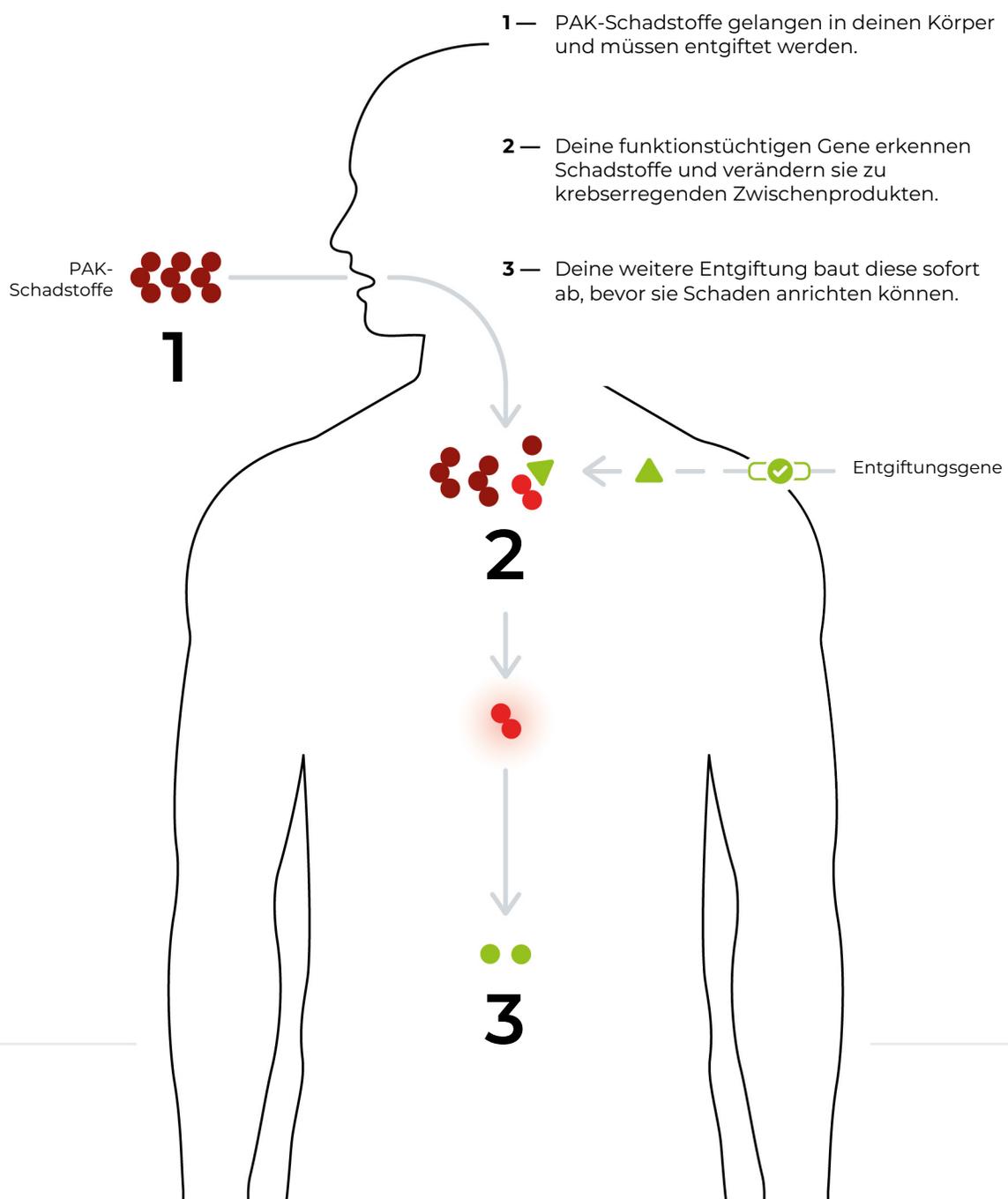
## Entgiftung von Schadstoffen funktioniert

Aufgrund deiner Gene wandelst du die Schadstoffe in Verbranntem in der richtigen Geschwindigkeit in krebserregende Zwischenprodukte um, sodass diese auch rasch wieder abgebaut werden können. Somit bist du gut gegen diese Schadstoffe geschützt.

Gen	Genotyp	Funktion
CYP1A1 (rs4646903)	A/A	✓
CYP1A1 (rs1048943)	T/T	✓
CYP1B1 (rs1056836)	G/C	✗

## Deine Gene sind effektiv

Da deine Gene effektiv sind, werden Schadstoffe nur so schnell in das krebserregende Zwischenprodukt umgewandelt, wie der weitere Entgiftungsprozess dieses auch abbauen kann.



# Unsere Empfehlung für dich

Deine Entgiftungsgene funktionieren. Damit ist dein Körper gut dazu in der Lage, PAK-Schadstoffe in Verbranntem zu entgiften. Rauch, Asche, Ruß und Verbranntes sind zwar ungesund für dich, richten aber keinen übermäßig großen Schaden an.

- Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAKs) können in vielen Produkten wie Maus-Pads, Spielzeug oder Badeschuhen vorkommen. Die größere Bedrohung ist jedoch Luftverschmutzung durch Feuer, Kamine, Öfen oder Autoabgase. Auch über Tabakrauch gelangen besonders große Mengen an PAKs in den Körper. Der Darm wird vor allem durch gegrilltes, geräuchertes oder angebranntes Essen belastet.

- Die beste Methode, sich gegen PAKs zu schützen: Meide sie gänzlich. Wenn du mit Asche und Ruß arbeitest, solltest du einen Atemschutz tragen. Verwende Handschuhe, um den direkten Hautkontakt zu verhindern. Rauche nicht und bereite deine Mahlzeiten möglichst schonend zu.

## Bedarf

Dein genetisches Profil hat folgenden Einfluss auf deinen Bedarf:



↑ ↑ Je mehr grüne Pfeile angezeigt werden, umso gesünder und wichtiger ist dieser Nährstoff für dich.

↓ ↓ Je mehr rote Pfeile angezeigt werden, umso ungesünder ist dieser Nährstoff für dich.

↓ ↑ Wenn weder grüne noch rote Pfeile vorhanden sind, ist der Nährstoff wirkungslos oder neutral.

**Dein Gesamtbedarf an Nährstoffen und Vitaminen folgt auf Seite 210.**

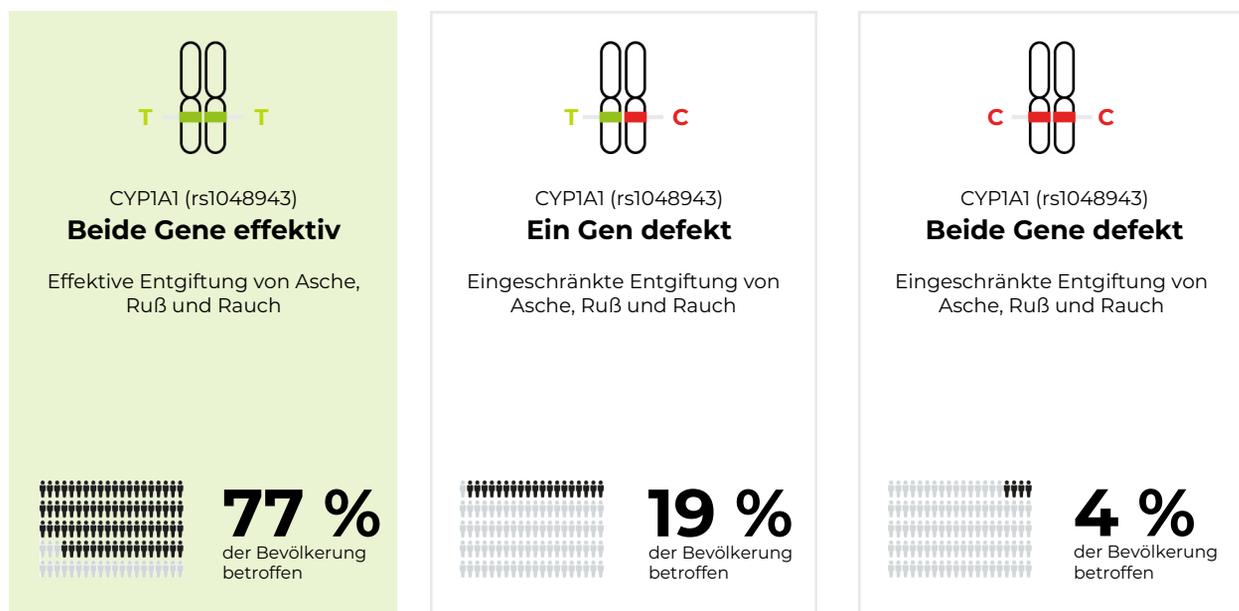
# Wissenschaft der Gene

## Deine Gene im Vergleich

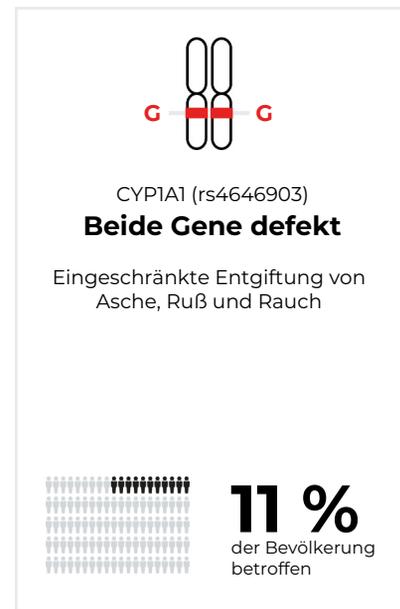
Hier erfährst du, wie dein Ergebnis in Sachen Entgiftung von Verbranntem im Vergleich zur gesamten Bevölkerung aussieht.

Die Grafik zeigt die möglichen Konstellationen, wie häufig die jeweiligen Gendefekte allein oder in Kombination in der Bevölkerung vorkommen.

### Dein Ergebnis

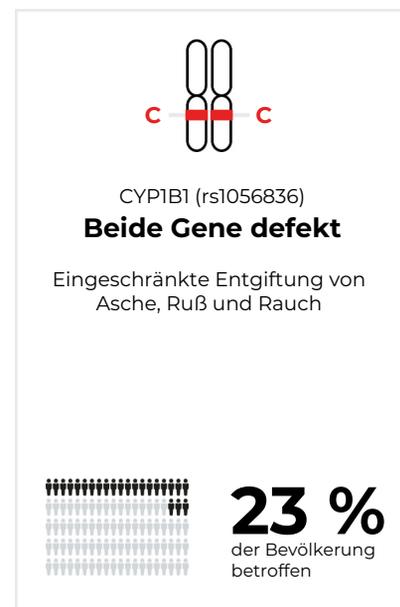


### Dein Ergebnis



Wissenschaft (PubMed ID): 34316491, 34272429, 32882964, 31423187, 31813877, 29707532, 29412865, 27090234, 22217397, 23475304

### Dein Ergebnis



Wissenschaft (PubMed ID): 25992585, 25796598, 24448104, 22466345, 20395011, 19174490, 19414505, 17548691, 17063266, 15896461, 11389067

# Entgiftung von Chemikalien

Wie gut unser Körper  
Herbizide, Pestizide,  
Schwermetalle & Co.  
unschädlich machen kann,  
hängt von unseren Genen  
ab.



**Video anschauen**

**Wie Gene die  
Entgiftung von  
Chemikalien  
beeinflussen**



[qr.ng1.at/bdknbs](https://qr.ng1.at/bdknbs)

In einer industriellen Umgebung sind wir Tausenden von Chemikalien und Schadstoffen ausgesetzt. Über Hautkontakt, Einatmen oder Verschlucken können sie in unseren Körper gelangen. Glücklicherweise hat uns die Evolution mit einem effektiven genetischen Schutz ausgestattet. Damit werden Schadstoffe im Körper erkannt und unschädlich gemacht, bevor sie uns schaden.

#### **Unsere Gene können Schadstoffe erkennen**

Die wichtigsten Gene für diesen Prozess heißen GSTT1, GSTM1 und GSTP1. Sie erkennen industrielle Chemikalien und Lösungsmittel sowie Herbizide und Pestizide, die wir auf unser Gemüse sprühen. Außerdem können sie Schwermetalle identifizieren, die wir über belasteten Fisch oder über (mittlerweile verbotene) bleihaltige Farbe im Haus aufnehmen.

Wie bei vielen genetischen Schutzmechanismen bestehen allerdings große Unterschiede von Person zu Person. Das kann für Menschen mit schlechteren Genen eine gesundheitliche Belastung bedeuten.

# Die GST-Gene

**Die GST-Gene - GSTM1, GSTP1 und GSTT1 - gehören zu einer Familie, die alle sehr ähnliche Funktionen ausüben. Sie erkennen bestimmte chemische Verbindungen in einer Vielzahl von Schadstoffen, denen wir ausgesetzt sind.**

Die Enzyme, die nach den Bauplänen dieser Gene produziert werden, binden sich an die Schadstoffe und verändern sie chemisch. In den meisten Fällen werden die Schadstoffe unschädlich gemacht. Und noch wichtiger: Sie werden für den Körper zum Abbau und Entfernen gekennzeichnet. Die Leber und die Nieren filtern die Schadstoffe dann aus dem Blut und entfernen sie aus dem Körper.

## **Funktionstüchtige Gene bieten Schutz**

Leider sind Gendefekte in den GST-Genen sehr häufig. So kann es passieren, dass eines, zwei oder sogar alle drei Gene nicht richtig funktionieren. Das bedeutet, dass die Schadstoffe zu lange im Körper bleiben und Schaden anrichten können.

Drei funktionstüchtige Gene bieten den besten Schutz. Falls ein oder zwei Gene durch einen Defekt außer Kraft gesetzt sind, reduziert sich der Schutz. Sind alle drei Gene defekt, fehlt dieser Schutz vollkommen.

**Das Null-Allel: kurz erklärt**

Bei den meisten Gendefekten liegt nur ein einzelner Buchstabenfehler in der genetischen Anleitung der Gene vor. Doch bei den Genen GSTT1 und GSTM1 gibt es eine Besonderheit: Bei manchen Menschen fehlen die Gene komplett. Diese fehlenden Gene werden als „Null-Allel“ bezeichnet. Gesundheitlich ist das jedoch genauso ungünstig wie ein Schreibfehler. Mit den Genen fehlt eine wichtige Information – und die entsprechende Aufgabe kann nicht erfüllt werden.

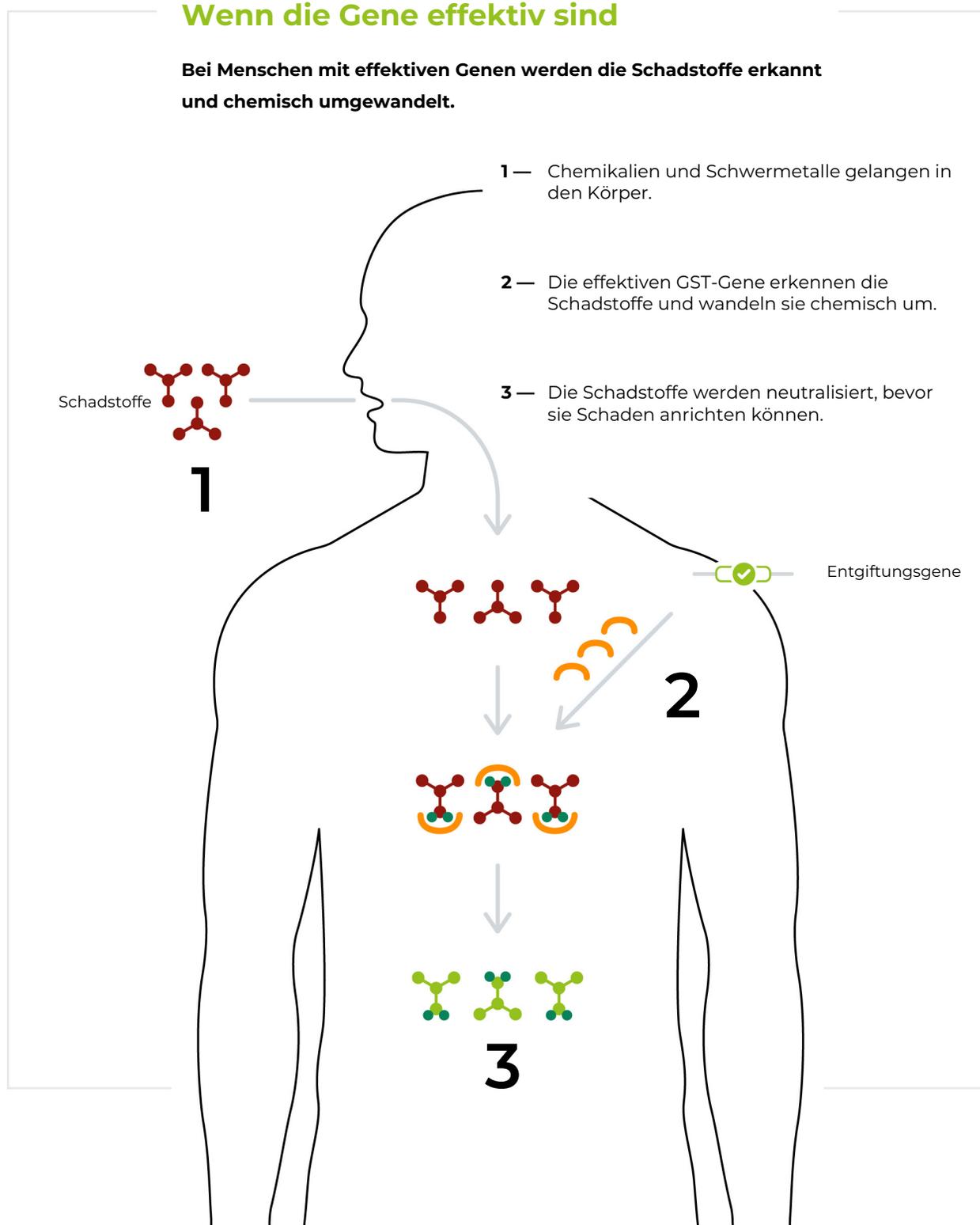
**Besser Bio-Lebensmittel – ohne Herbizide und Pestizide?**

Von deinen Genen hängt also auch ab, ob biologisch hergestellte Lebensmittel für dich besonders gesund sind. Falls deine GST-Gene funktionstüchtig sind, kann dein Körper Chemikalien wie Herbizide und Pestizide ausreichend entgiften. Es ist also kein Problem, Nicht-Bio-Lebensmittel zu sich zu nehmen. Anders sieht es aus, wenn die Gene defekt sind. Dann macht der Griff zu Bio-Lebensmitteln durchaus Sinn.

# Wie die GST-Gene die Entgiftung von Chemikalien beeinflussen

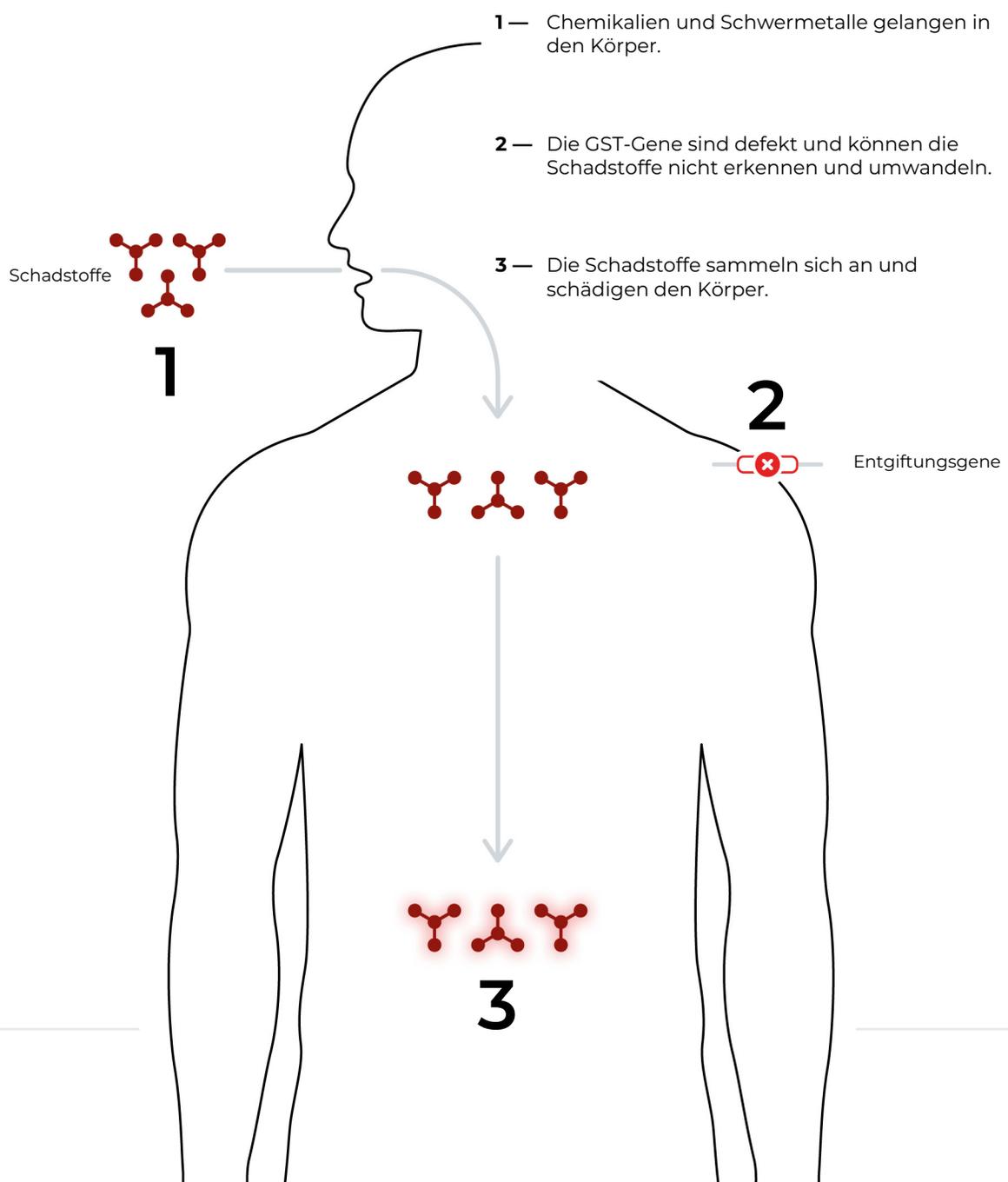
## Wenn die Gene effektiv sind

Bei Menschen mit effektiven Genen werden die Schadstoffe erkannt und chemisch umgewandelt.



## Wenn die Gene defekt sind

Bei Menschen mit defekten Genen werden die Schadstoffe nicht erkannt und umgewandelt.



# Maria, hier ist dein Ergebnis

## Entgiftung von Chemikalien eingeschränkt

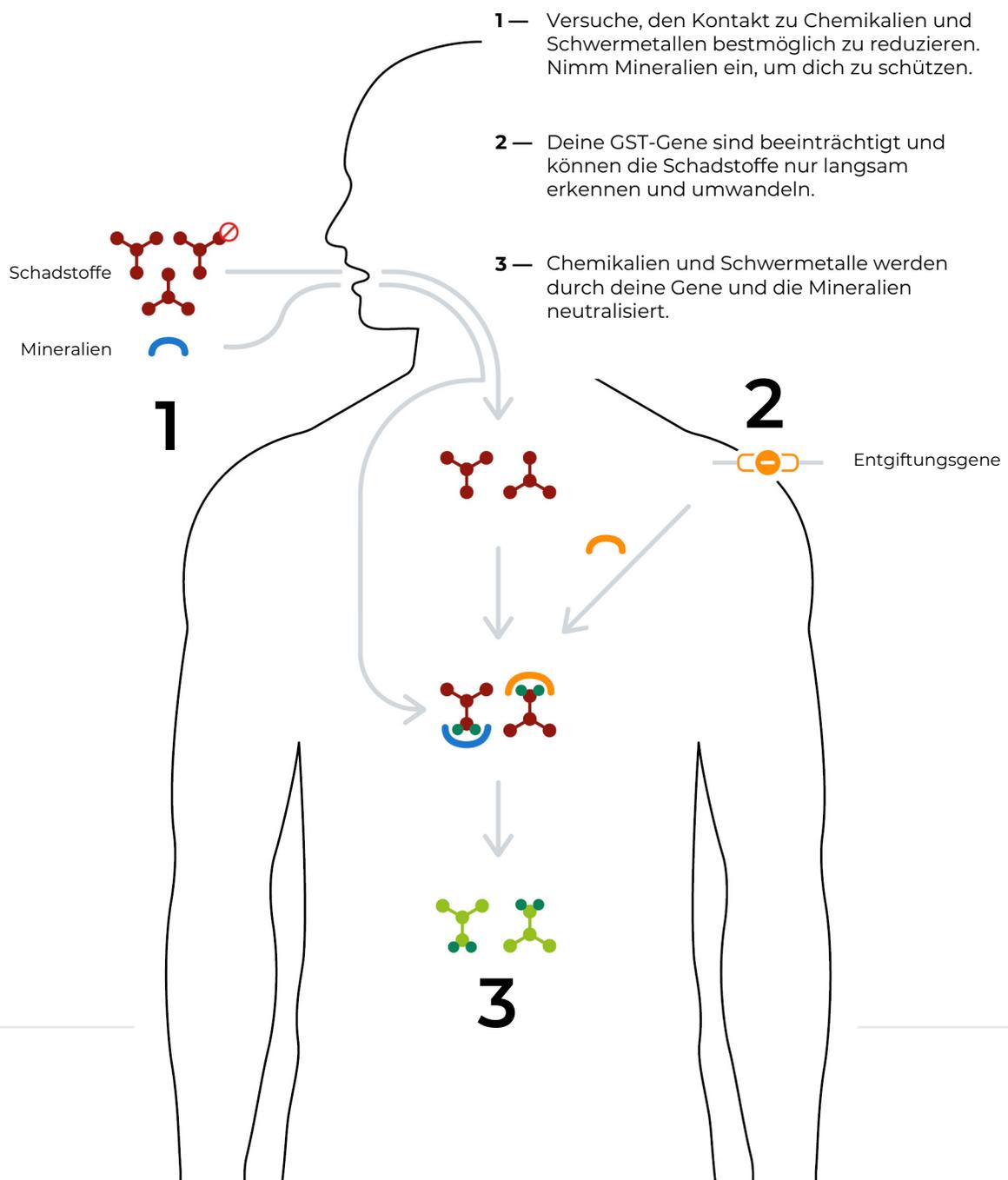


Aufgrund deiner Gene kannst du Chemikalien und Schwermetalle nur langsam entgiften. Chemikalien wie industrielle Lösungsmittel, Herbizide und Pestizide solltest du bestmöglich meiden. Um deine geschwächte Entgiftung von Schadstoffen zu unterstützen, solltest du größere Mengen an Mineralien zu dir nehmen.

Gen	Genotyp	Funktion
GSTM1 (Null-Allel)	DEL	✘
GSTP1 (rs1695)	G/A	—
GSTT1 (Null-Allel)	INS	✔

## Deine Gene sind beeinträchtigt

Da deine Gene beeinträchtigt sind, kann dein Körper Chemikalien und Schwermetalle nur langsam entgiften.



# Unsere Empfehlung für dich

Deine Entgiftungsgene sind beeinträchtigt. Somit ist dein Körper nur eingeschränkt dazu in der Lage, Chemikalien und Schwermetalle aus dem Körper zu entfernen. Um deine geschwächte Entgiftung von Schadstoffen zu unterstützen, solltest du größere Mengen an Mineralien zu dir nehmen.

## **Potenzielle Quellen für Schwermetalle und Chemikalien:**

- **Blei:** Bleibelastung der Luft und von Pflanzen verursacht durch bleihaltige Stäube von Industrien. Dieser Staub kann durch sorgfältiges Waschen entfernt werden. Saure Lebensmittel (Obst, Wein, Gemüse) aus bleihaltigem Essgeschirr. Kalzium unterstützt die Entgiftung von Blei.
- **Cadmium:** Aufnahme über die Nahrung - cadmiumreiche Nahrungsmittel sind Leber, Pilze, Muscheln und andere Schalentiere, Kakaopulver, getrockneter Seetang und Leinsamen. Kunstdünger auf landwirtschaftlichen Flächen führt zu Cadmianreicherung in nahezu allen Lebensmitteln. Auch Tabakrauch transportiert relativ große Cadmiummengen in die Lunge. Zink unterstützt den Cadmium-Entgiftungsprozess.
- **Chemikalien:** Enthalten in Industriellen Lösungsmitteln, Unkraut-Bekämpfungsmitteln, Fungiziden oder Insektensprays. Bevorzuge Bio-Produkte und wasche Gemüse und Früchte vor dem Verzehr gründlich. Vermeide Hautkontakt mit industriellen Lösungsmitteln und Sorge für Atemschutz beim Umgang mit diesen Mitteln.

## Bedarf

Dein genetisches Profil hat folgenden Einfluss auf deinen Bedarf:



↑ ↑ Je mehr grüne Pfeile angezeigt werden, umso gesünder und wichtiger ist dieser Nährstoff für dich.

↓ ↓ Je mehr rote Pfeile angezeigt werden, umso ungesünder ist dieser Nährstoff für dich.

↓ ↑ Wenn weder grüne noch rote Pfeile vorhanden sind, ist der Nährstoff wirkungslos oder neutral.

**Dein Gesamtbedarf an Nährstoffen und Vitaminen folgt auf Seite 210.**

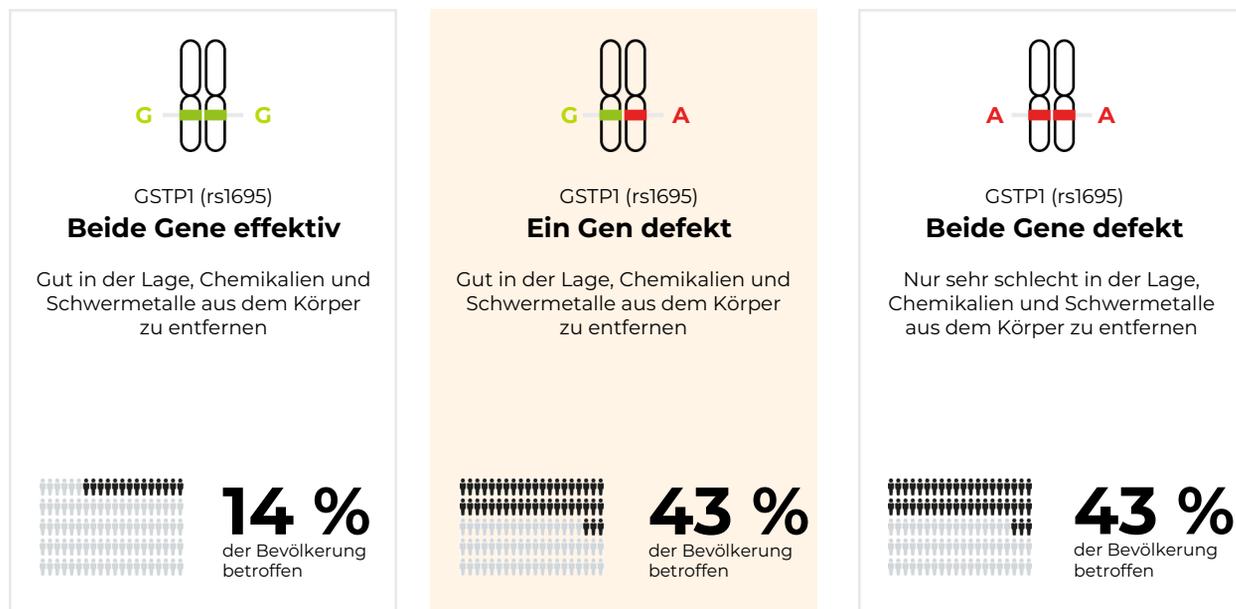
# Wissenschaft der Gene

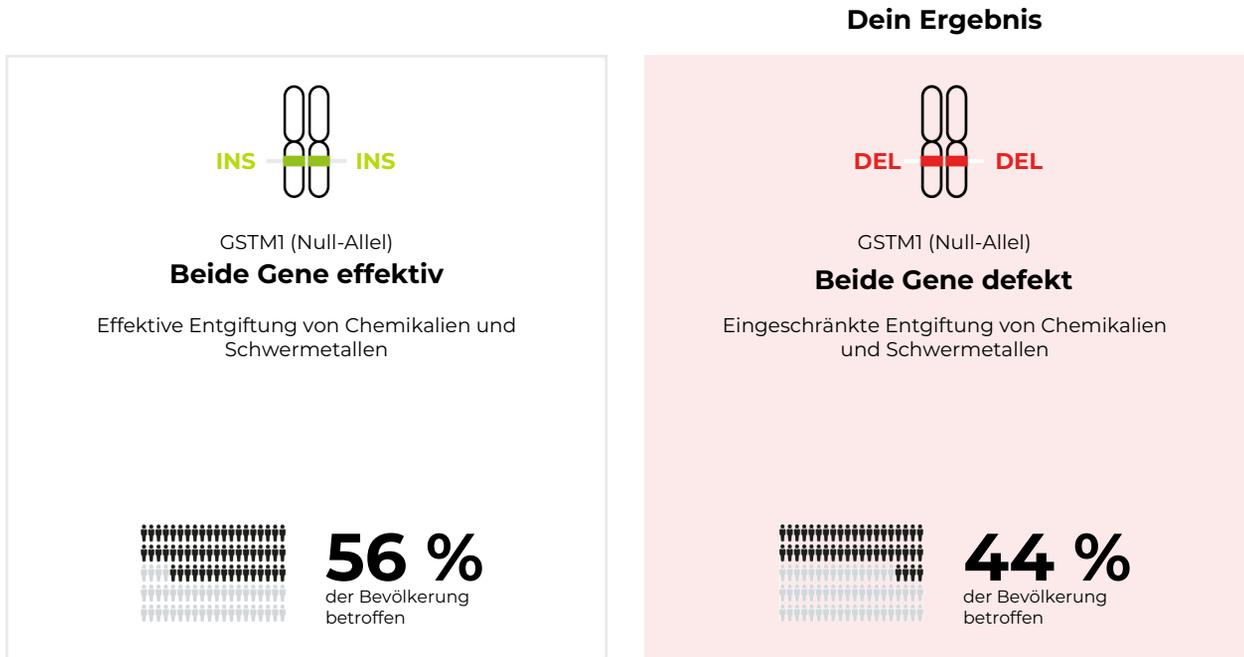
## Deine Gene im Vergleich

Hier erfährst du, wie dein Ergebnis in Sachen Entgiftung von Chemikalien im Vergleich zur gesamten Bevölkerung aussieht.

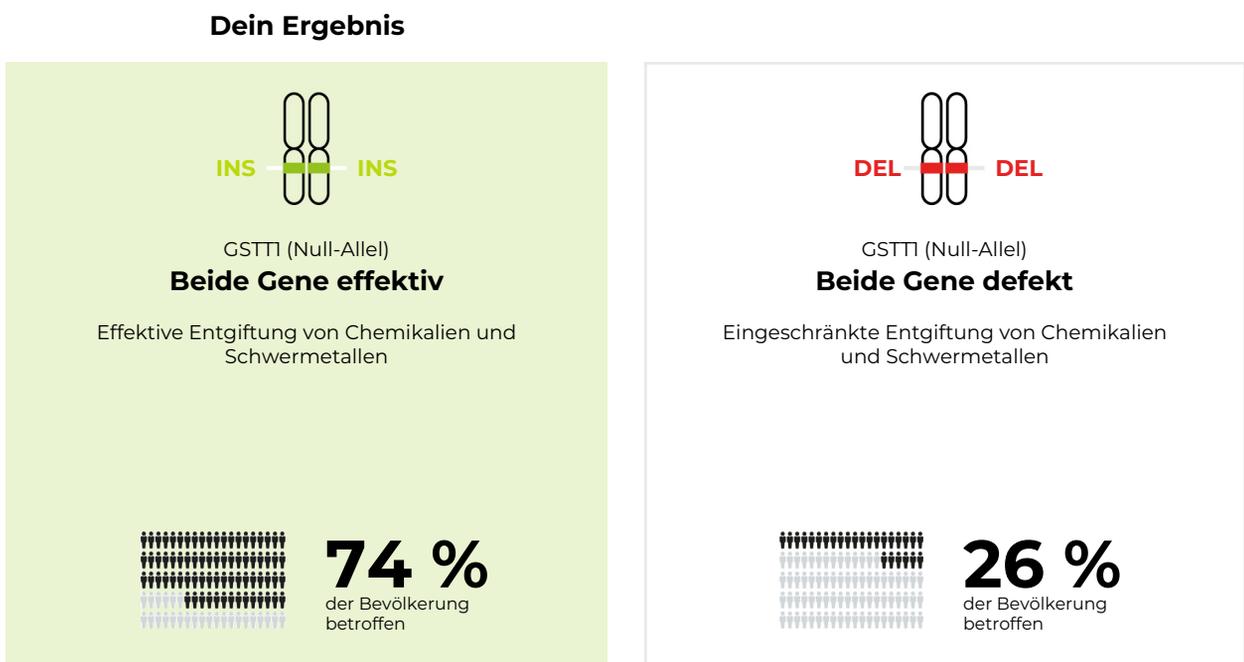
Die Grafik zeigt die möglichen Konstellationen, wie häufig die jeweiligen Gendefekte allein oder in Kombination in der Bevölkerung vorkommen.

### Dein Ergebnis





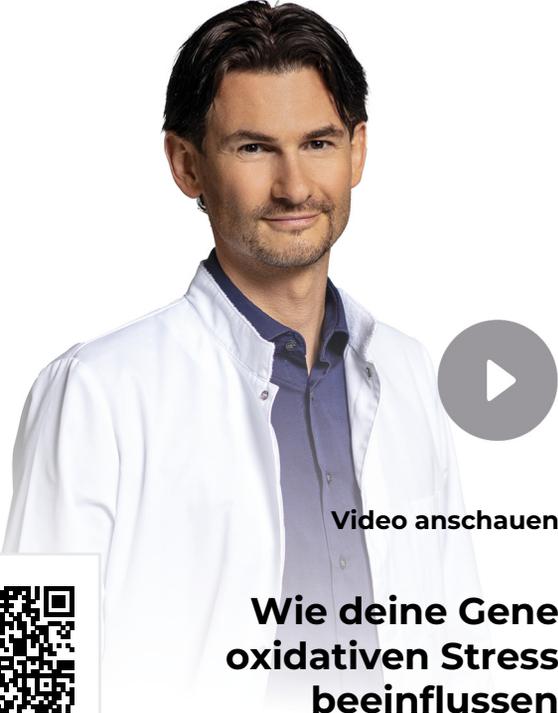
Wissenschaft (PubMed ID): 35186174, 34437496, 32734539, 31756860, 31569996, 28432518, 24696865, 23484121, 22108250,



Wissenschaft (PubMed ID): 34453679, 33932759, 33871746, 34437496, 31569996, 29450776, 26552558, 21967774,

# Alterungsschutz vor oxidativem Stress

In unserem Körper findet ein ständiger Kampf statt. Übeltäter ist der Sauerstoff, den wir einatmen. Wie gut wir gegen oxidativen Stress geschützt sind, hängt von unseren Genen ab.



Video anschauen

**Wie deine Gene  
oxidativen Stress  
beeinflussen**



qr.ng1.at/bdkole

### **Warum ist Sauerstoff gefährlich für uns?**

Obwohl wir Sauerstoff zum Überleben benötigen, ist er eigentlich eine sehr aggressive Substanz. Er kann nicht nur hartes Eisen rosten lassen, sondern auch in unserem Körper großen Schaden anrichten. Der Sauerstoff beschädigt die DNA und kann dadurch zu Krebs führen. Er greift, von Alkohol unterstützt, Gehirnzellen an und tötet sie ab. Er beschädigt Zellwände, Proteine und andere wichtige Strukturen und führt dadurch unter anderem zum Alterungsprozess.

### **Was bedeutet „oxidativer Stress“?**

Etwa 5 % des eingeatmeten Sauerstoffs werden in jeder Zelle als Abfallprodukt unseres Stoffwechsels zu einer giftigen Substanz (Superoxid) umgewandelt. Superoxid ist das erste einer Reihe von schädlichen, besonders reaktionsfreudigen Atomen und

Molekülen, die wir „freie Radikale“ nennen. Superoxid verhält sich wie ein Feuer in einem trockenen Wald. Es schädigt erst die unmittelbare Umgebung und der Schaden breitet sich wie eine Kettenreaktion in alle Richtungen aus. Wenn sich zu viele freie Radikale im Körper befinden, steigt die Belastung des Körpers. Das bezeichnet man als „oxidativen Stress“.

### **Was sind die Ursachen von oxidativem Stress?**

Bestimmte Umweltfaktoren können dazu beitragen, dass die freien Radikale im Körper erheblich ansteigen und die Feuergefahr wächst. Dazu zählt zum Beispiel das Rauchen: Ein einziger Zug an der Zigarette kann Milliarden von freien Radikalen freisetzen. Weitere Faktoren für oxidativen Stress sind zum Beispiel Stress, Alkohol, Umweltgifte, ungeschützte Sonnenbäder und Flugreisen.

## Schutz gegen freie Radikale

### Wie schützen uns unsere Gene vor freien Radikalen?

Da die freien Radikale so schädlich für unsere Gesundheit sind, hat uns die Natur Gene gegeben, die die Aufgabe haben, sie sofort zu erkennen und zu neutralisieren, bevor sie Schaden im Körper anrichten können.

Da freie Radikale in den verschiedensten Bereichen der Zellen auftreten können, sind diese Gene auch an verschiedenen Zonen aktiv. Die SOD2-Gene schützen zum Beispiel nur unsere Mitochondrien, die Kraftwerke der Zellen. Die GST-Gene sind auch in den restlichen Zellregionen aktiv.



### Wie schaden freie Radikale dem Körper?

- Beschleunigte Alterung der Haut
- Beschleunigtes Ergrauen der Haare und Haarausfall
- Beschädigung von DNA, damit verbundenes erhöhtes Krebsrisiko
- Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- Risiko für Autoimmunerkrankungen wie rheumatoide Arthritis
- Risiko für Erkrankungen des Gehirns wie Morbus Alzheimer
- Risiko für Bildung eines Katarakts im Auge
- Risiko für Zuckerkrankheit Diabetes Typ 2

## Wie unsere Gene freie Radikale unschädlich machen



### Was passiert, wenn diese Gene defekt sind?

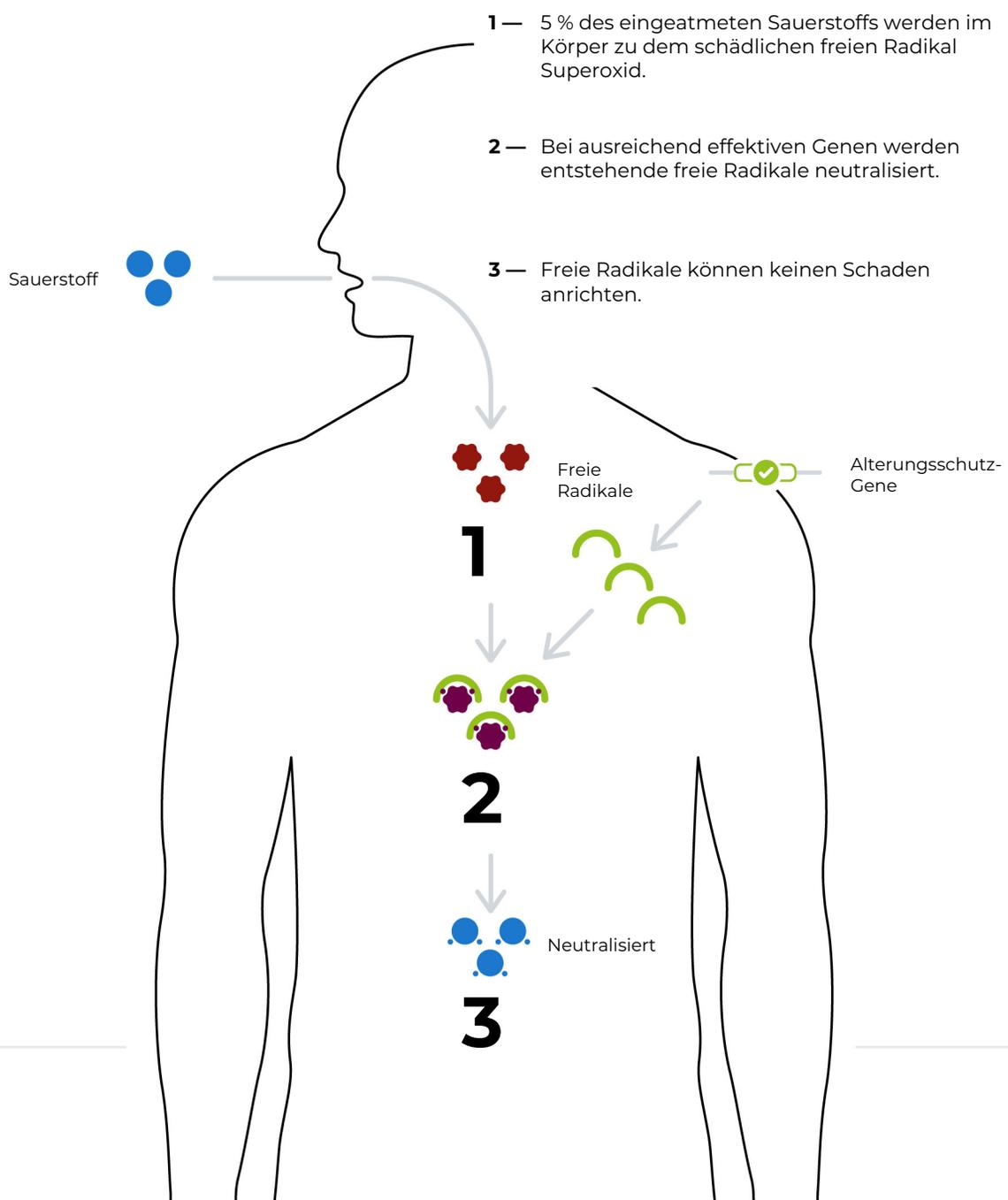
Wenn die relevanten Gene aufgrund von angeborenen Gendefekten nicht richtig funktionieren, können freie Radikale ungehindert Schaden an den Zellen anrichten. Dabei werden Proteine, Zellwände und die DNA nachhaltig zerstört.

Es sind zum Beispiel auch bei Alkoholkonsum die freien Radikale, die durch Alkohol entstehen, die die Gehirnzellen abtöten und nicht der Alkohol selbst. Durch diese dauerhafte Beschädigung der Zellen beginnt der Körper auch, zunehmend zu altern.

# So bekämpfen deine Gene freie Radikale

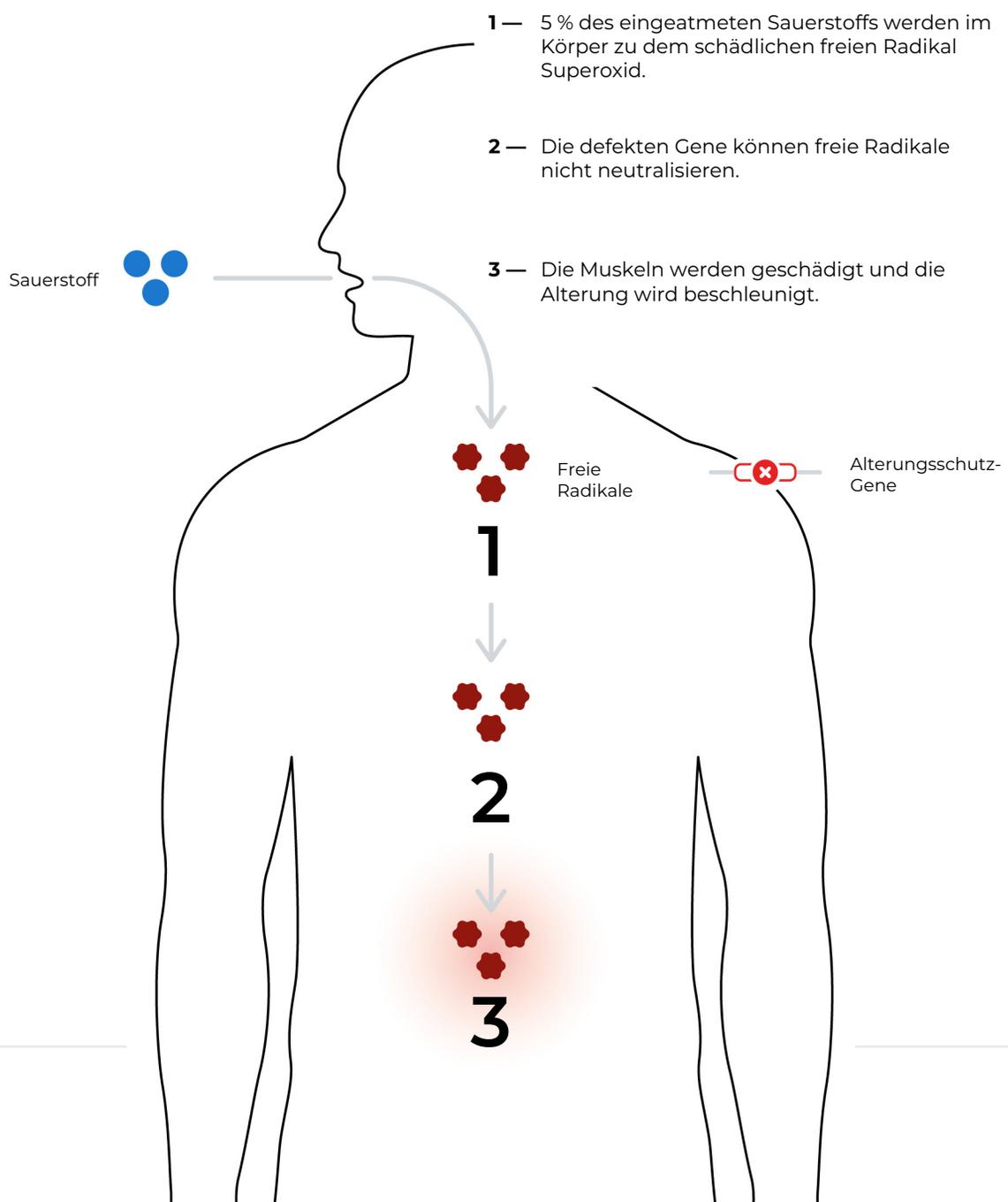
## Wenn die Gene effektiv sind

Bei Menschen mit effektiven Genen werden gefährliche freie Radikale neutralisiert.



## Wenn die Gene defekt sind

Bei Menschen mit defekten Genen werden gefährliche freie Radikale nicht neutralisiert.



# Maria, hier ist dein Ergebnis

## Schutz gegen freie Radikale eingeschränkt

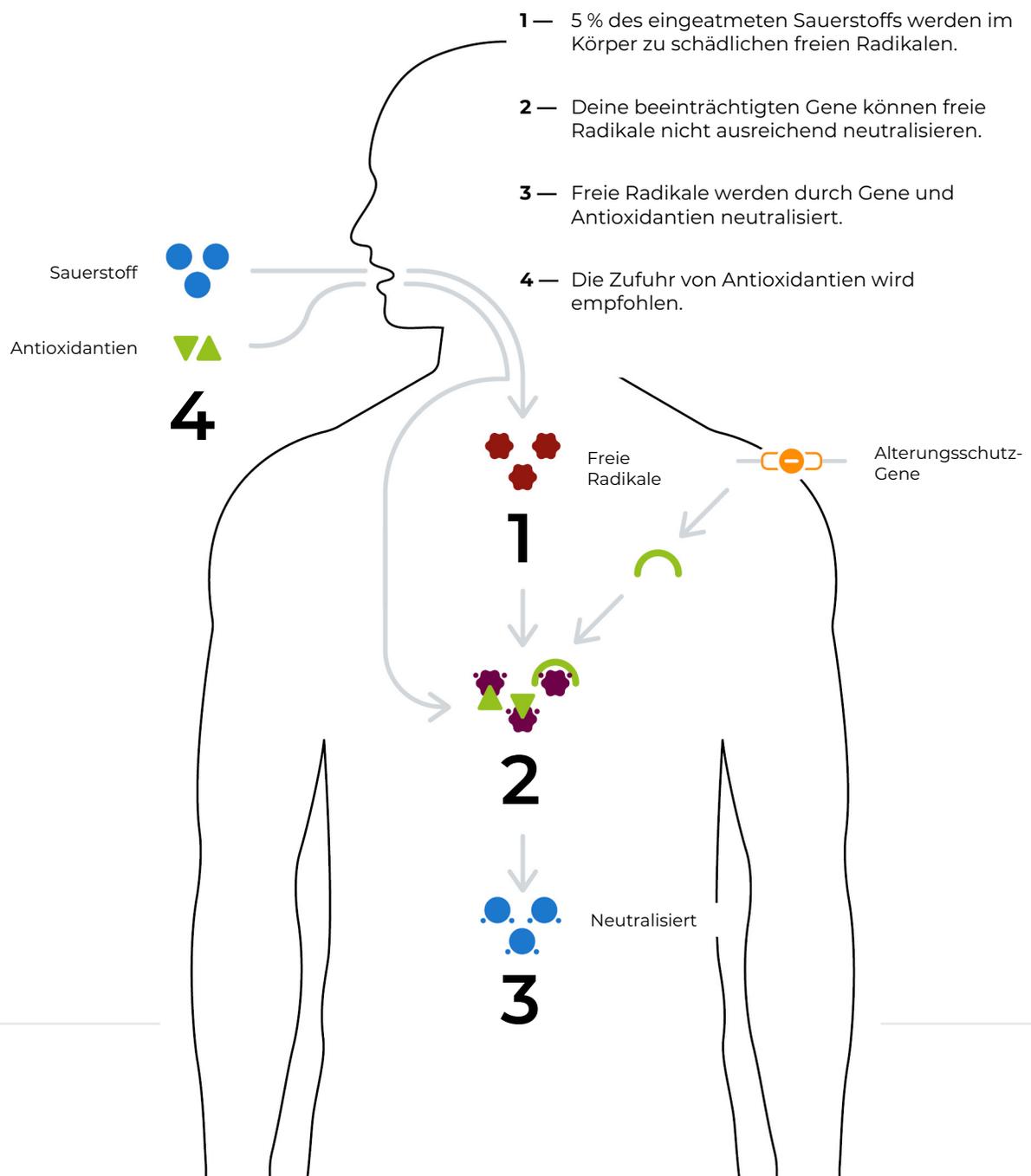


Aufgrund deiner Gene bist du nicht ausreichend in der Lage, freie Radikale schnell genug zu erkennen und zu neutralisieren.

Gen	Genotyp	Funktion
SOD2 (rs4880)	G/A	–
GSTT1 (Null-Allel)	INS	✓
GPX1 (rs1050450)	G/G	✓
GSTM1 (Null-Allel)	DEL	✗

## Deine Gene sind beeinträchtigt

Da deine Gene beeinträchtigt sind, kannst du freie Radikale nicht ausreichend neutralisieren.



# Unsere Empfehlung für dich

Deine Gene sind beeinträchtigt und schützen dich somit nur bedingt gegen freie Radikale. Aus diesem Grund solltest du diese genetische Schwäche mit größeren Mengen an Freie-Radikale-Fängern ausgleichen. Wir empfehlen dir eine Unterstützung mit Vitamin C, Vitamin E, Alpha-Liponsäure, Zink und Mangan.

• Vitamin C, Vitamin E und Alpha-Liponsäure gehören zu den Antioxidantien. Sie haben die Fähigkeit, neu entstandene freie Radikale sofort zu erkennen und unschädlich zu machen, bevor sie Schaden anrichten können. Vitamin C und Vitamin E arbeiten dazu zusammen und haben damit gemeinsam eine stärkere Wirkung gegen freie Radikale als jedes der Vitamine allein.

• Auch Kaffee enthält sehr viele Antioxidantien. Ob er trotz des ungesunden Koffeins gut für dich ist, hängt allerdings von den CYP1A2-Genen ab. Im Kapitel Kaffee und Koffein erfährst du hierzu mehr.

• Zink und Mangan sind zwar keine direkten Antioxidantien, die freie Radikale neutralisieren, aber sie sind wichtige Bausteine für die Enzyme des Körpers, die diese Aufgabe erfüllen müssen. So helfen auch diese beiden Mineralien, deinen Körper zu schützen.

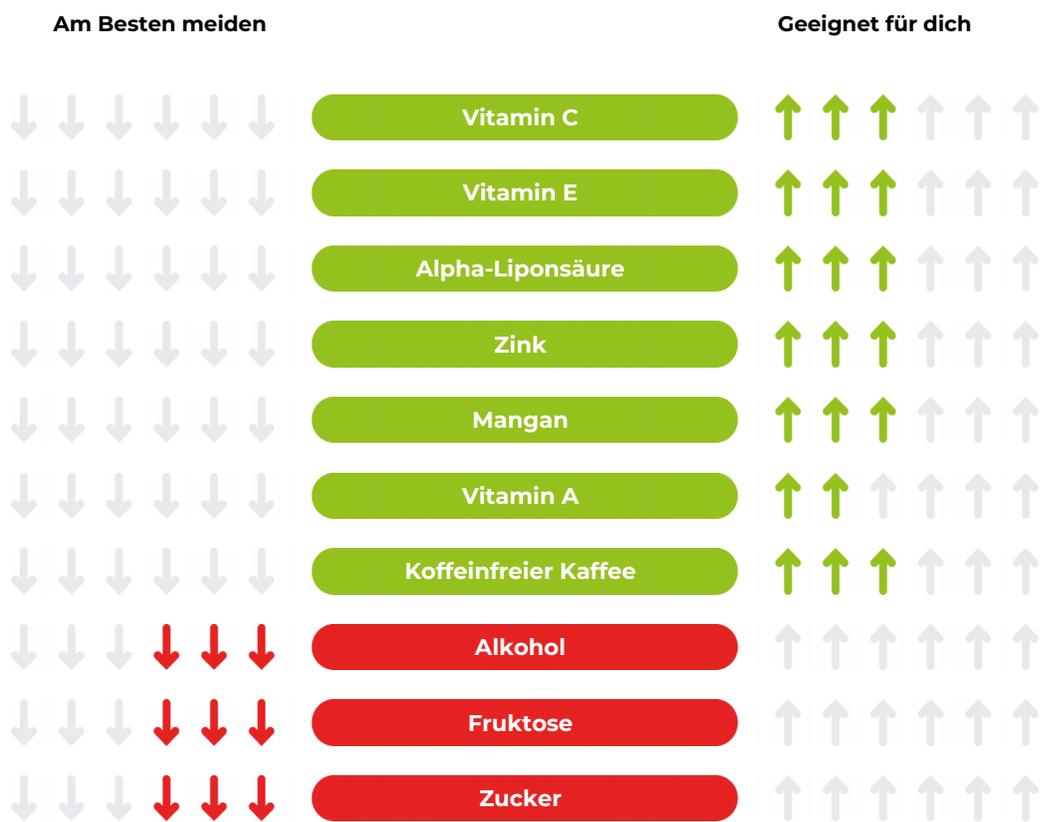
• Selen spielt als Bestandteil vieler Enzyme und Proteine bei diversen biologischen Funktionen eine bedeutsame Rolle. Durch ausreichend Selen entsteht so Schutz vor freien Radikalen sowie die Regulierung von Entzündungsprozessen und der Immunfunktion.

## **Zu den Lebensmitteln mit der höchsten Konzentration an Antioxidantien gehören:**

- Orangen
- Erdbeeren
- Avocado
- Karotten
- Knoblauch
- Mango
- Spinat
- Brokkoli
- Zwiebeln
- Nüsse
- Rotwein
- Weintrauben
- Tee
- Grapefruit

## Bedarf

Dein genetisches Profil hat folgenden Einfluss auf deinen Bedarf:



↑ ↑ Je mehr grüne Pfeile angezeigt werden, umso gesünder und wichtiger ist dieser Nährstoff für dich.

↓ ↓ Je mehr rote Pfeile angezeigt werden, umso ungesünder ist dieser Nährstoff für dich.

↓ ↑ Wenn weder grüne noch rote Pfeile vorhanden sind, ist der Nährstoff wirkungslos oder neutral.

**Dein Gesamtbedarf an Nährstoffen und Vitaminen folgt auf Seite 210.**

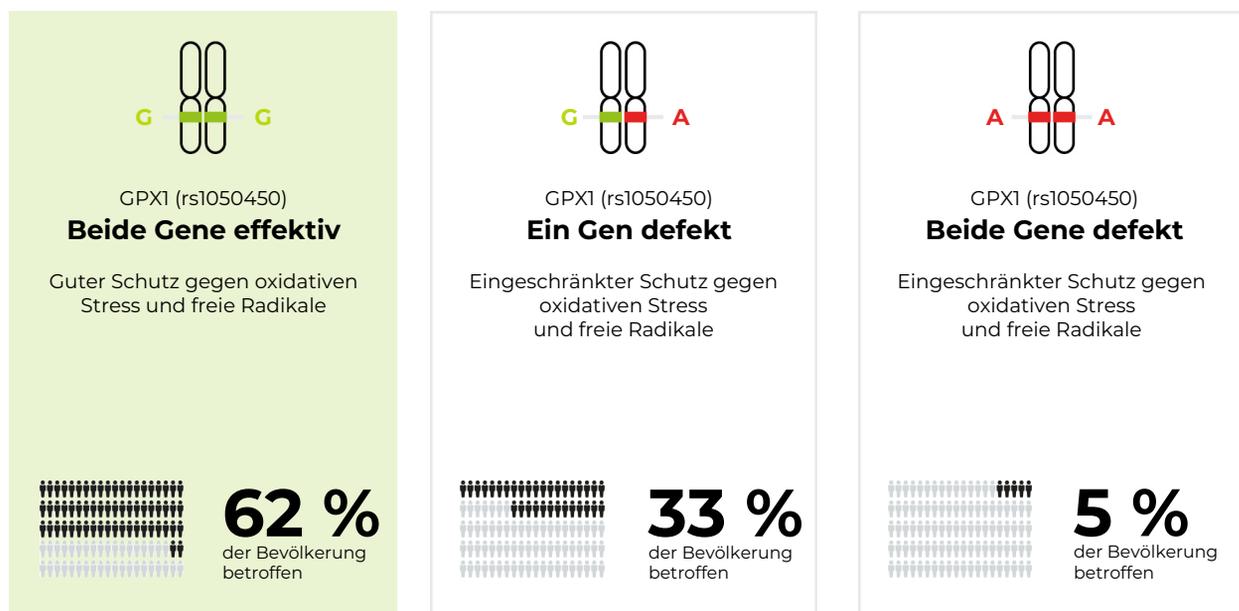
# Wissenschaft der Gene

## Deine Gene im Vergleich

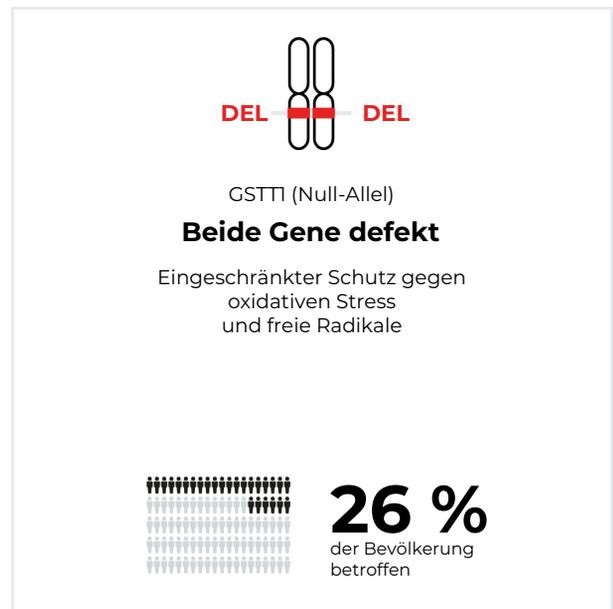
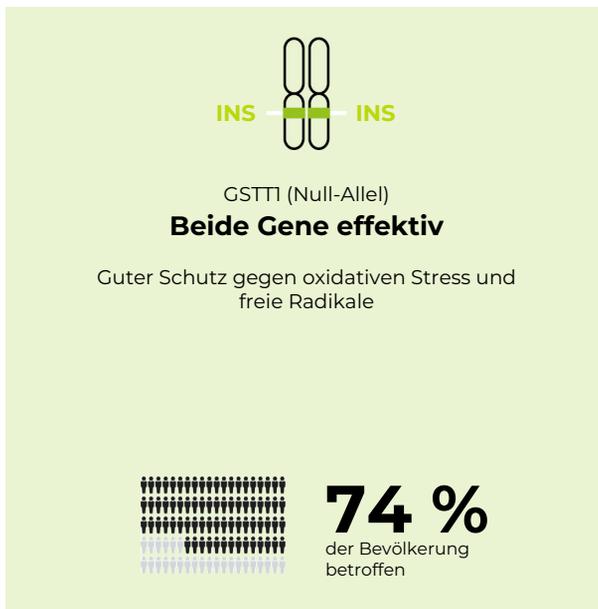
Hier erfährst du, wie dein Ergebnis in Sachen oxidativer Stress im Vergleich zur gesamten Bevölkerung aussieht.

Die Grafik zeigt die möglichen Konstellationen, wie häufig die jeweiligen Gendefekte allein oder in Kombination in der Bevölkerung vorkommen.

### Dein Ergebnis

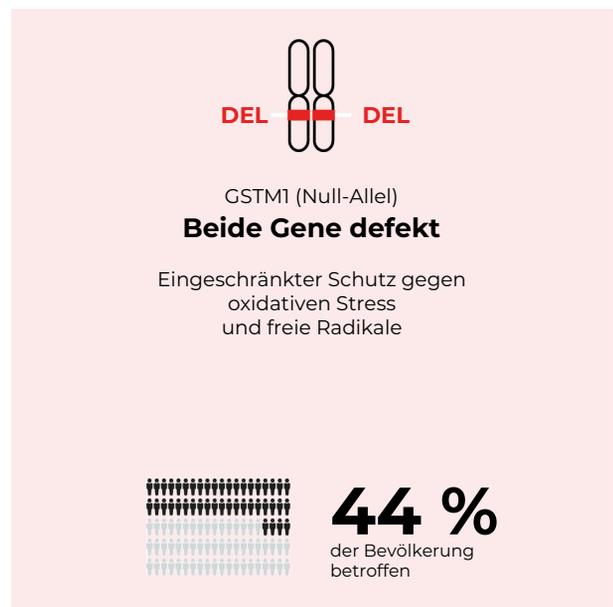
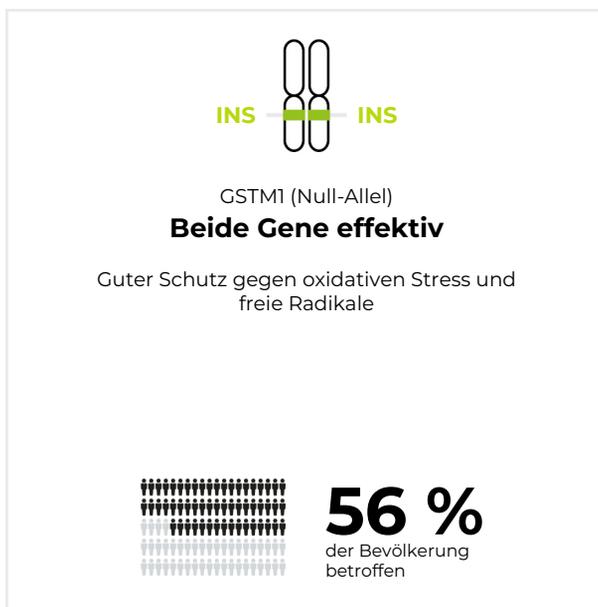


**Dein Ergebnis**



Wissenschaft (PubMed ID): 33932759, 33871746, 34437496, 29450776, 28287017, 26552558, 19823950

**Dein Ergebnis**



Wissenschaft (PubMed ID): 34437496, 28287017, 19823950

Dein Ergebnis



SOD2 (rs4880)  
**Beide Gene effektiv**

Guter Schutz gegen oxidativen Stress und freie Radikale

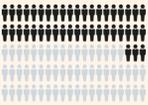


**20 %**  
der Bevölkerung betroffen



SOD2 (rs4880)  
**Ein Gen defekt**

Eingeschränkter Schutz gegen oxidativen Stress und freie Radikale



**43 %**  
der Bevölkerung betroffen



SOD2 (rs4880)  
**Beide Gene defekt**

Eingeschränkter Schutz gegen oxidativen Stress und freie Radikale



**37 %**  
der Bevölkerung betroffen

Wissenschaft (PubMed ID): 15864132, 20445800, 27141263, 24164232, 19708991, 19428448, 19167605, 16956821, 12618592



# Ausreichende Selenversorgung

Das Spurenelement Selen spielt beim Schutz vor freien Radikalen, der Regulierung von Entzündungsprozessen und bei der Immunabwehr eine wichtige Rolle. Deine Gene steuern, wie viel Selen du benötigst.

A man with dark hair and a light beard, wearing a white lab coat over a blue shirt, stands against a white background. To his right is a grey circular play button icon. Below the play button is the text "Video anschauen" in bold black font. Below that is the title "Wie Selen die GPX1-Gene unterstützt" in bold black font. To the left of the man is a QR code with the URL "qr.ng1.at/bdkoM8" printed below it.

**Video anschauen**

**Wie Selen die GPX1-Gene unterstützt**

qr.ng1.at/bdkoM8

Im vorangegangenen Kapitel habe ich die Gene beschrieben, die uns beim Kampf gegen freie Radikale unterstützen. Es gibt aber noch weitere Gene, die dich auf ganz bestimmte Weise vor einer gewissen Form von freien Radikalen schützen sollten.

Es gibt eine breite Palette an Substanzen, die als freie Radikale im Körper wirken können. Der allgemeine Schutz und die dafür verantwortlichen Gene wurden im letzten Kapitel besprochen. Unter den freien Radikalen gibt es jedoch eine ganz bestimmte Substanz, das Wasserstoffperoxid, das von den GPX1-Genen neutralisiert werden muss. Schädliches Wasserstoffperoxid wird durch diese Gene in harmloses Wasser umgewandelt. Für diese Funktion benötigen die Gene allerdings eine ausreichende Menge Selen.

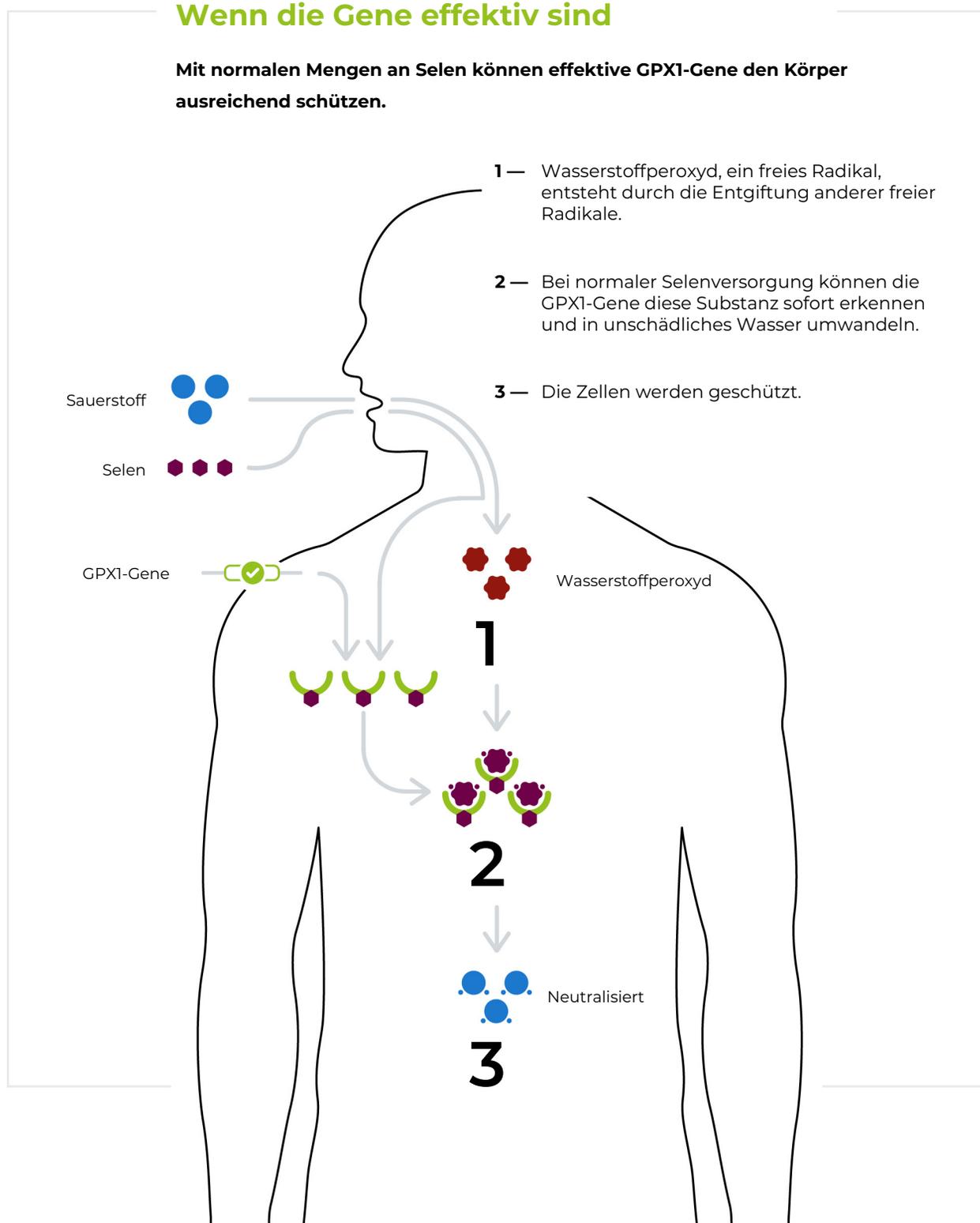
Die GPX1-Gene können aber durch einen häufig vorkommende Gendefekt beeinträchtigt sein. Die beeinträchtigten GPX1-Gene können zwar nach wie vor die freien Radikale neutralisieren, aber dieser Schutz findet nur sehr langsam und schwach statt. Der Schutz gegen diese aggressive Substanz ist somit eingeschränkt.

Allerdings gibt es hier eine Lösung. Studien haben gezeigt, dass beeinträchtigte GPX1-Gene durch eine besonders hohe Dosis an Selen in ihrer Aktivität gefördert werden können. Die GPX1-Gene sind zwar nach wie vor beeinträchtigt, aber durch mehr Selen wird so viel mehr GPX1 produziert, dass der Schutz wiederhergestellt werden kann.

# GPX1 und die Wirkung gegen freie Radikale

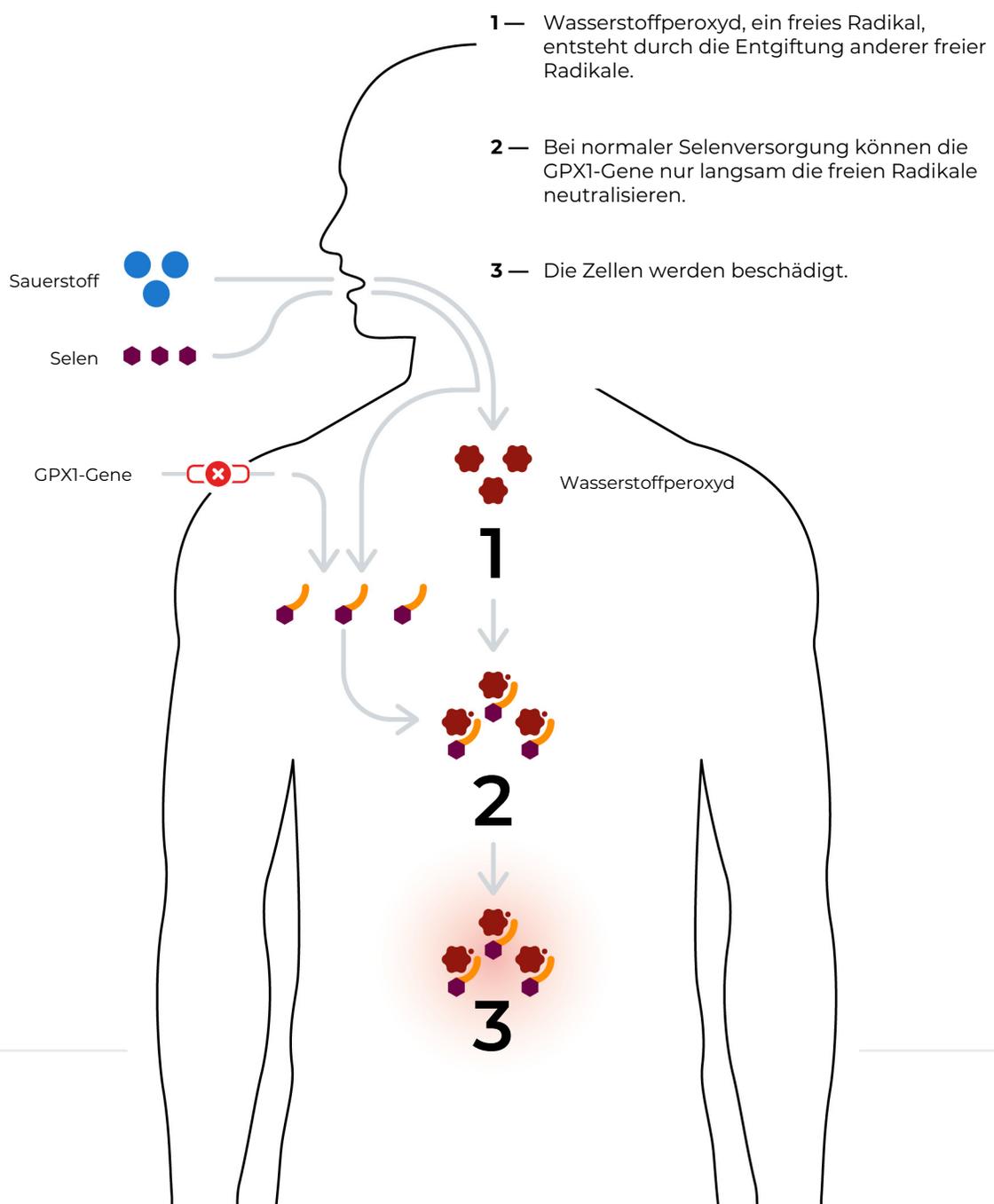
## Wenn die Gene effektiv sind

Mit normalen Mengen an Selen können effektive GPX1-Gene den Körper ausreichend schützen.



## Wenn die Gene defekt sind

Mit normalen Mengen an Selen können defekte GPX1-Gene den Körper nicht ausreichend schützen.



# Maria, hier ist dein Ergebnis

## Selenbedarf normal

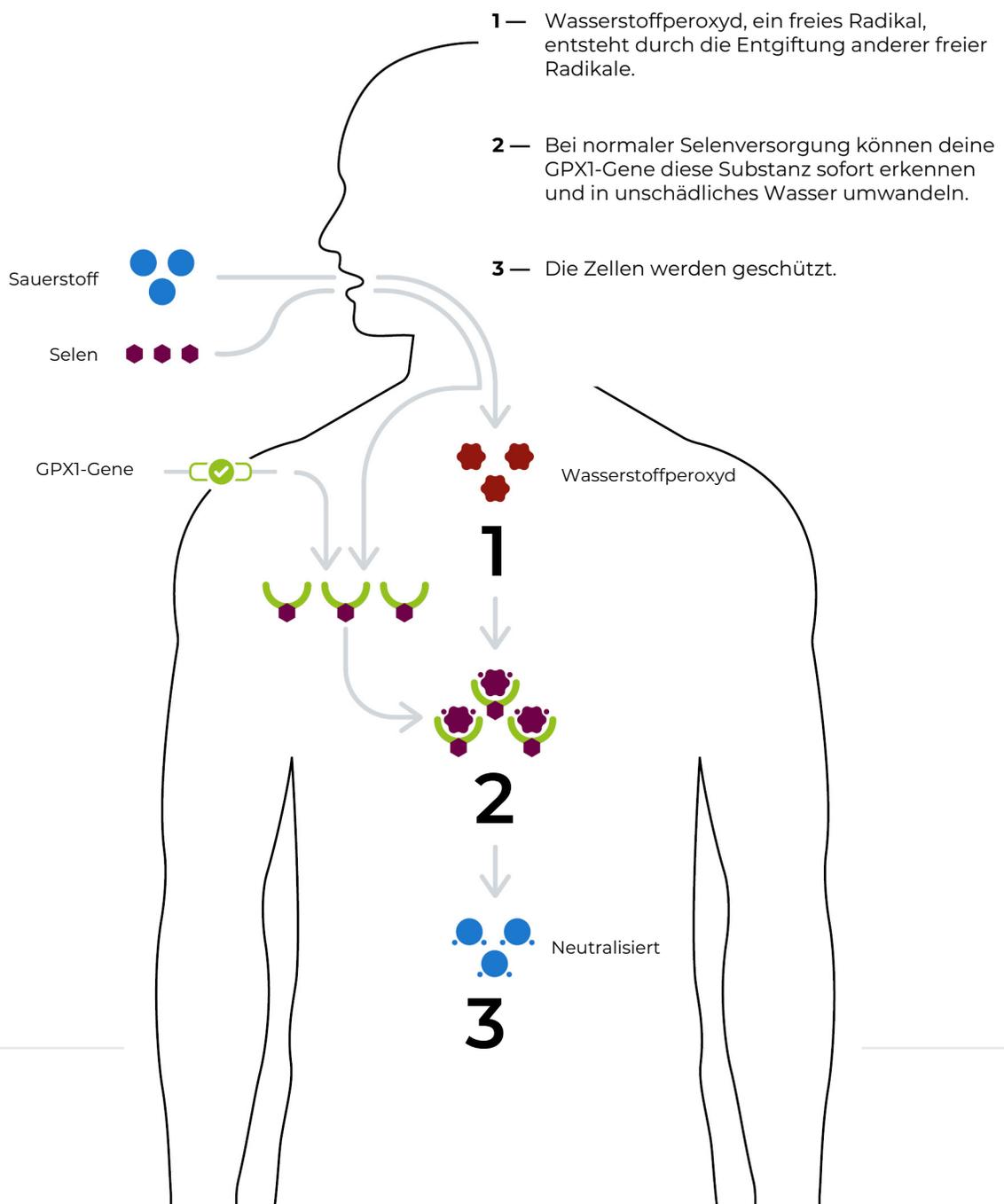


Aufgrund deiner effektiven GPXI-Gene benötigst du nur eine normale Menge an Selen, um den Schutz vor dem freien Radikal Wasserstoff-peroxyd zu erreichen.

Gen	Genotyp	Funktion
GPXI (rs1050450)	G/G	✓

## Deine Gene sind effektiv

Mit normalen Mengen an Selen können deine effektiven GPX1-Gene deinen Körper ausreichend schützen.



# Unsere Empfehlung für dich

Da deine GPXI-Gene ordnungsgemäß funktionieren, können sie dich bei normaler Selenversorgung gut gegen freie Radikale schützen. Eine normale Menge an Selen in der Nahrung ist also völlig ausreichend, um deine Zellen zu schützen.

- Selen ist ein essenzieller Bestandteil vieler Enzyme, ohne den zahlreiche Prozesse im Körper nicht richtig funktionieren können. Besonders das GPXI-Enzym, das von den GPXI-Genen produziert wird, benötigt ausreichend Selen. Aus diesem Grund ist der Körper von der Aufnahme entweder über die Nahrung oder in Form von Nahrungsergänzungsmitteln abhängig.

## Bedarf

Dein genetisches Profil hat folgenden Einfluss auf deinen Bedarf:



- ↑↑ Je mehr grüne Pfeile angezeigt werden, umso gesünder und wichtiger ist dieser Nährstoff für dich.
- ↓↓ Je mehr rote Pfeile angezeigt werden, umso ungesünder ist dieser Nährstoff für dich.
- ↓↑ Wenn weder grüne noch rote Pfeile vorhanden sind, ist der Nährstoff wirkungslos oder neutral.

**Dein Gesamtbedarf an Nährstoffen und Vitaminen folgt auf Seite 210.**

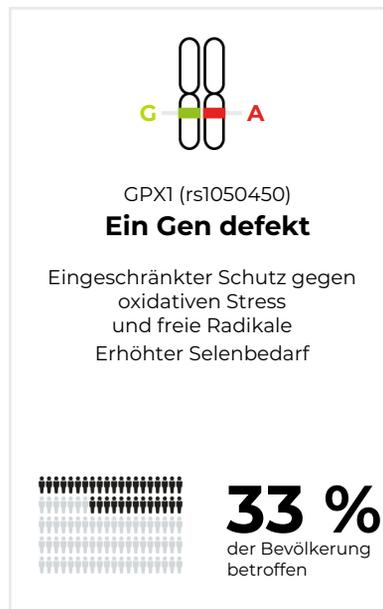
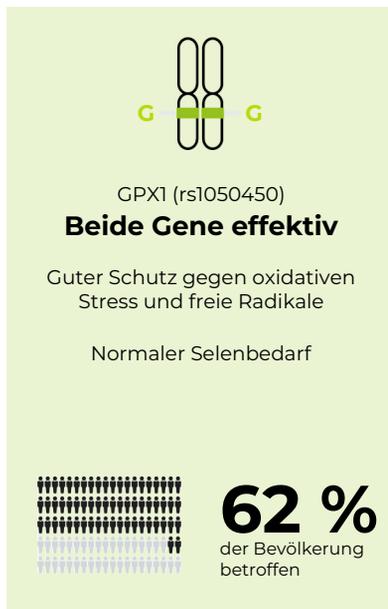
# Wissenschaft der Gene

## Deine Gene im Vergleich

Hier erfährst du, wie dein Ergebnis in Sachen GPX1 und Selen im Vergleich zur gesamten Bevölkerung aussieht.

Die Grafik zeigt die möglichen Konstellationen, wie häufig die jeweiligen Gendefekte allein oder in Kombination in der Bevölkerung vorkommen.

## Dein Ergebnis




 Wissenschaft (PubMed ID): 21185702, 19505917, 20178852, 19428448, 20852007, 21842217, 22139612, 23073788, 19415410, 21208780, 22952184, 21936966

# Kochsalz und Blutdruck

Salz ist unter anderem wichtig für den Wasserhaushalt des Körpers. Zu viel Salz kann allerdings den Blutdruck erhöhen. Erfahre in diesem Kapitel, welche Rolle die Gene dabei spielen.



**Video anschauen**

**Wie Gene die  
Wirkung von Salz  
beeinflussen**



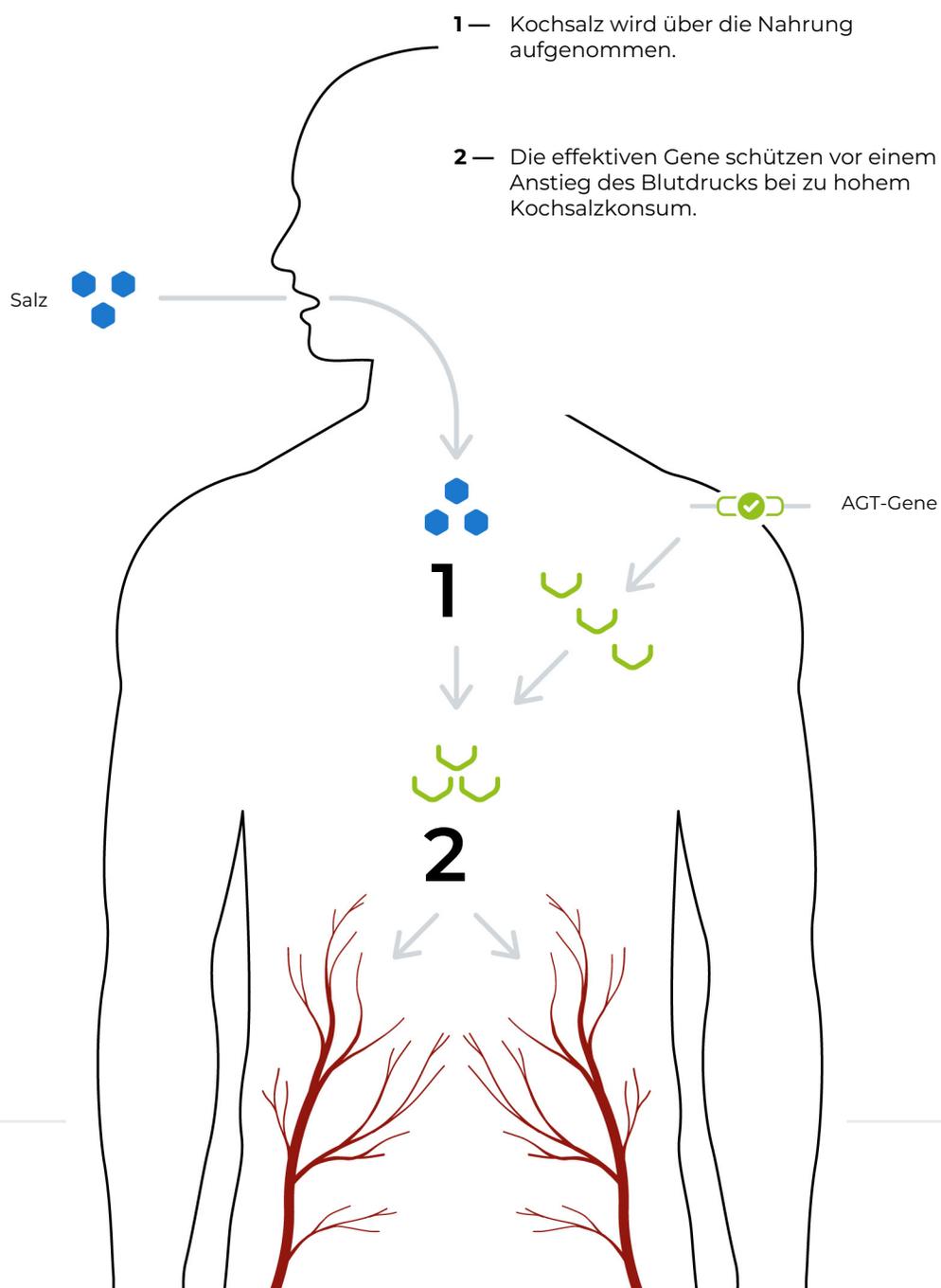
[qr.ng1.at/bdkoMp](https://qr.ng1.at/bdkoMp)

Salz ist lebenswichtig und muss dem Körper jeden Tag über die Nahrung zugeführt werden. Zu viel Salz im Essen kann jedoch zu erhöhtem Blutdruck führen. Je mehr Salz im Körper ist, desto mehr Flüssigkeit benötigt der Körper. Steigt die Salzaufnahme, wird das benötigte Wasser den Zellen entzogen. Um das Salz möglichst schnell über die Nieren aus dem Blut zu spülen, erhöht der Körper den Blutdruck. Dieser Effekt ist bei bestimmten genetischen Typen besonders stark. Daher kann es wichtig sein, die Salzaufnahme durch die Nahrung zu reduzieren.

# Wie Gene die Wirkung von Salz auf den Blutdruck beeinflussen

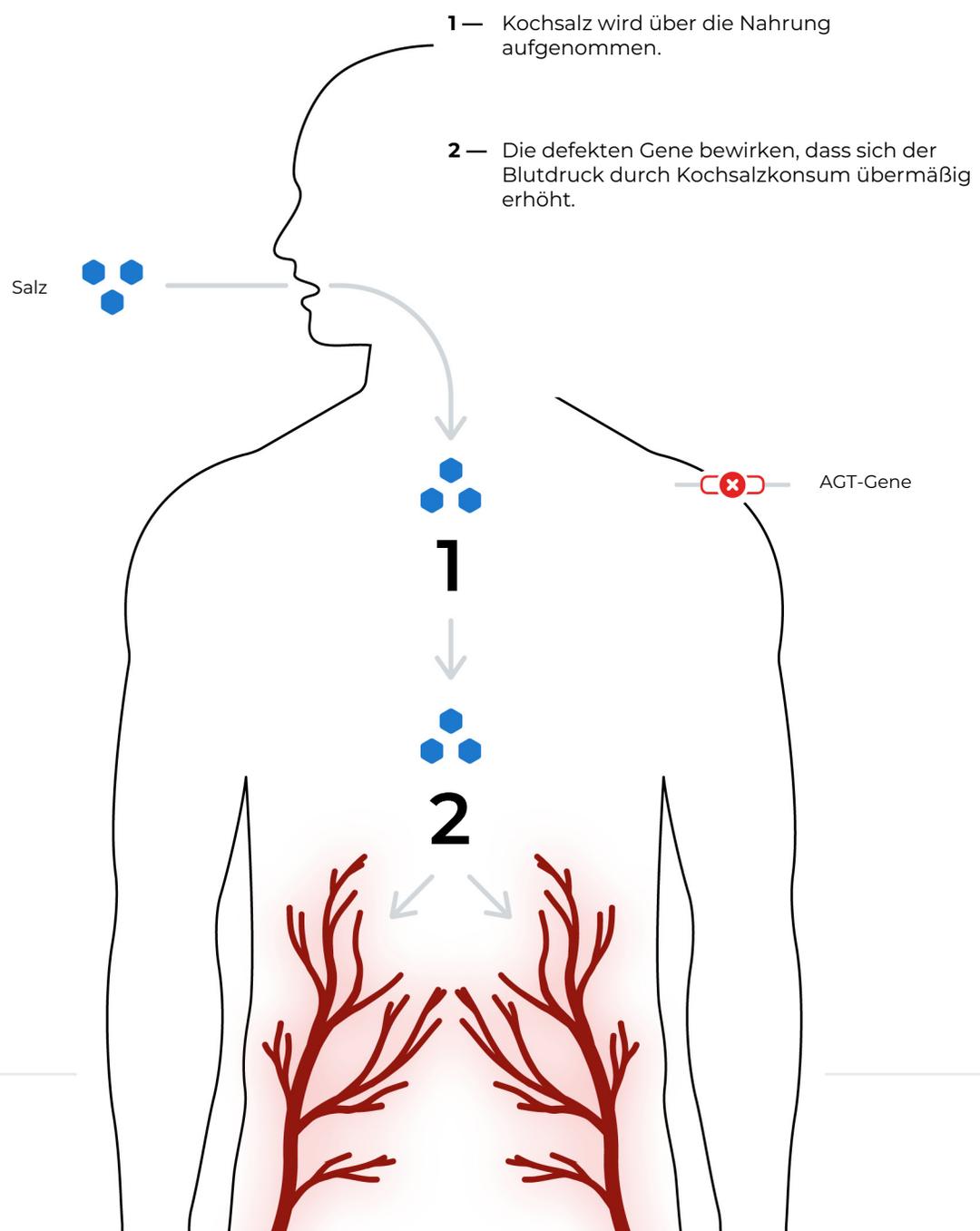
## Wenn die Gene effektiv sind

Bei Menschen mit effektiven Genen hat Kochsalz nur einen geringen Einfluss auf den Blutdruck.



## Wenn die Gene defekt sind

Bei Menschen mit defekten Genen erhöht zu viel Kochsalz den Blutdruck.



# Maria, hier ist dein Ergebnis

## Kochsalz trägt zu erhöhtem Blutdruck bei

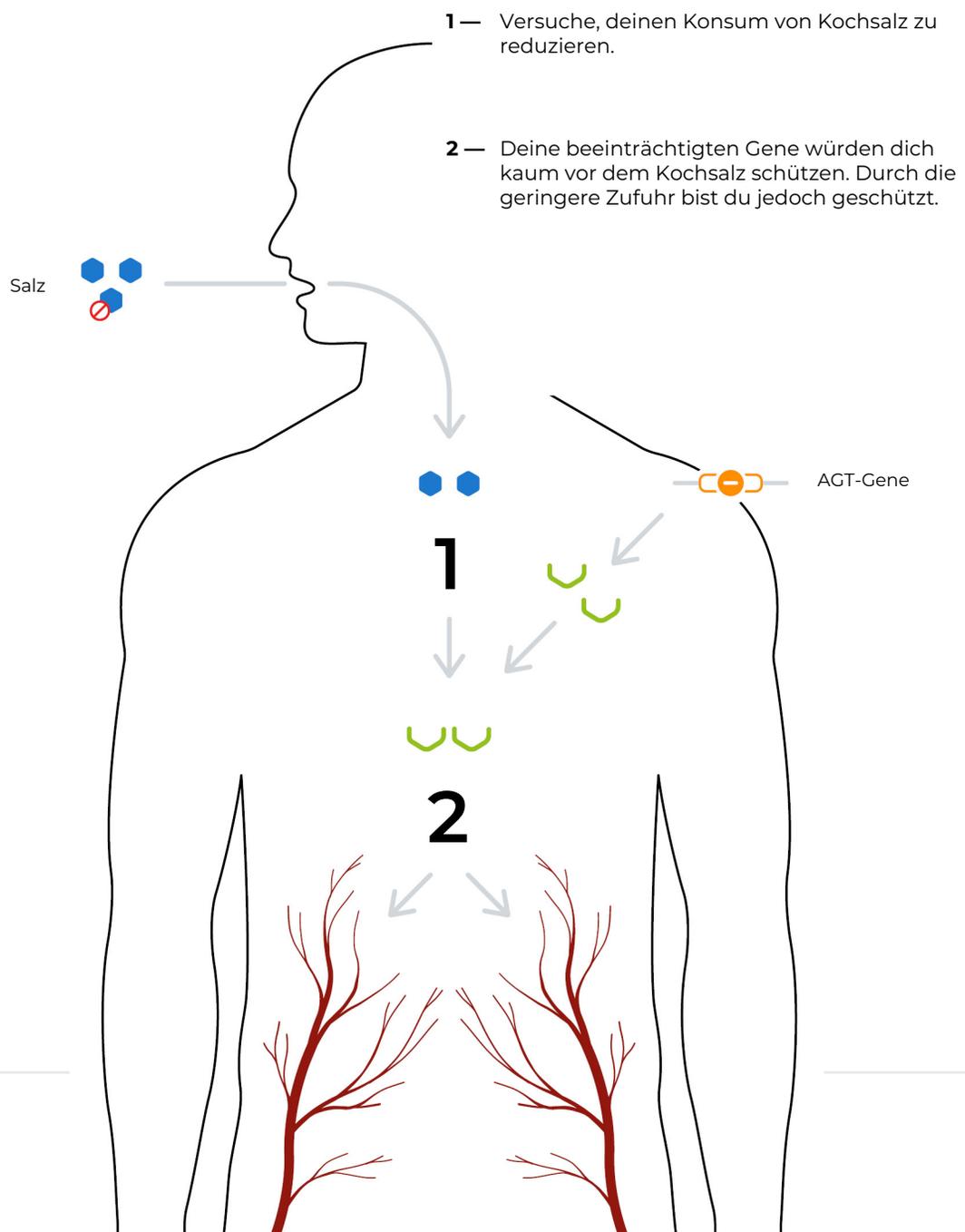


Aufgrund deiner Gene kann Kochsalz in Lebensmitteln deinen Blutdruck mäßig ansteigen lassen. Du solltest Kochsalz und salzhaltige Lebensmittel reduzieren.

Gen	Genotyp	Funktion
AGT (rs699)	G/A	⊖

## Deine Gene sind beeinträchtigt

Da deine Gene beeinträchtigt sind, führt Kochsalz zu einem mäßigen Anstieg des Blutdrucks.



# Unsere Empfehlung für dich

Deine Gene bieten nur einen eingeschränkten Schutz gegen die blutdruckerhöhende Wirkung von Kochsalz. Die Verwendung von Kochsalz sollte wenn möglich reduziert werden.

- Mehr als 70 % der täglichen Salzzufuhr stammen aus verarbeiteten Lebensmitteln und Fertiggerichten (Tiefkühlpizzen, Instantsuppen), Fast Food sowie dem Außer-Haus-Verzehr. Doch auch Brot, Fleisch- und Wurstwaren (besonders Salami, Schinken, Pökelfleisch) sowie Milchprodukte und Käse (besonders Schmelzkäse, Feta, Gorgonzola und Gouda) und natürlich salzige Knabbereien haben einen hohen Salzgehalt. Versuche, bei diesen Lebensmitteln salzarme Alternativen zu wählen.

- Laut WHO sollten 5 g Salz pro Tag nicht überschritten werden. Versuche, frisch zu kochen, und verwende hochwertige, unverarbeitete Zutaten, die von Natur aus geschmacksintensiv sind. Würze deine Gerichte mit frischen Kräutern wie Schnittlauch, Petersilie, Kresse etc. und verschiedenen Gewürzen wie Pfeffer und Chili, um Salz einzusparen. Reduziere deinen Salzkonsum schrittweise, um deine Geschmacksnerven daran zu gewöhnen.

## Bedarf

Dein genetisches Profil hat folgenden Einfluss auf deinen Bedarf:



↑ ↑ Je mehr grüne Pfeile angezeigt werden, umso gesünder und wichtiger ist dieser Nährstoff für dich.

↓ ↓ Je mehr rote Pfeile angezeigt werden, umso ungesünder ist dieser Nährstoff für dich.

↓ ↑ Wenn weder grüne noch rote Pfeile vorhanden sind, ist der Nährstoff wirkungslos oder neutral.

**Dein Gesamtbedarf an Nährstoffen und Vitaminen folgt auf Seite 210.**

# Wissenschaft der Gene

## Deine Gene im Vergleich

Hier erfährst du, wie dein Ergebnis in Sachen Kochsalz und Blutdruck im Vergleich zur gesamten Bevölkerung aussieht.

Die Grafik zeigt die möglichen Konstellationen, wie häufig die jeweiligen Gendefekte allein oder in Kombination in der Bevölkerung vorkommen.

## Dein Ergebnis



Wissenschaft (PubMed ID): 11731937, 1394429, 9331547, 9740601, 18689375, 11677359

# Wirkung von Vitamin D3

Das fettlösliche Vitamin D3 ist unter anderem besonders für den Knochenstoffwechsel wichtig. Wie viel Vitamin D3 dein Körper benötigt, hängt auch von deinen Genen ab.



**Video anschauen**

**Wie Gene die Wirkung von Vitamin D3 beeinflussen**

[qr.ng1.at/bdKoNQ](https://qr.ng1.at/bdKoNQ)

Vitamin-D3-Mangel ist ein bekannter, wissenschaftlich nachgewiesener Faktor bei der Entstehung von Brustkrebs, Osteoporose und anderen Erkrankungen. Deshalb lautet die Empfehlung zur Osteoporose- und Brustkrebsvorsorge: ausreichend Vitamin D3 zuführen – durch Sonneneinstrahlung auf die Haut oder durch die Ernährung. Allerdings ist die Realität etwas komplexer.

Wenn Vitamin D3 in den Körper gelangt, wird es von spezifischen Rezeptoren an bestimmten Zellen erkannt. In der Folge kann Vitamin D3 verschiedene biologische Prozesse auslösen. Außerdem reguliert Vitamin D3 die Aktivität von vielen Genen, die für die Gesundheit wichtig sind.

# Einfach mehr Vitamin D3?

## Die VDR-Gene

Die VDR-Gene sind für die Erkennung von Vitamin D3 im Körper verantwortlich. Sie enthalten die Bauanleitung für den Rezeptor, der von der Zelle nach den Anweisungen der Gene produziert wird. Stelle dir den Rezeptor einfach wie einen Greifarm vor, der an der Zelloberfläche nach außen ragt und an dem das Vitamin D3 passgenau andocken kann. Dadurch wird ein Signal an die Zelle gegeben, die anschließend die gesunden Effekte des Vitamins entfaltet und bestimmte andere Gene aktiviert.

## Defekte in VDR-Genen

Falls ein Schreibfehler in der Bauanleitung vorliegt, wird der Rezeptor strukturell falsch zusammengesetzt. Studien haben gezeigt, dass das Vitamin D3 in diesen Fällen nur schwach an die Rezeptoren andocken kann. In der Folge werden die gesundheitsrelevanten Prozesse durch Vitamin D3 nur sehr langsam aktiviert.

Betroffene Personen haben also möglicherweise laut einem Bluttest ausreichend Vitamin D3 im Körper. Doch sie weisen dennoch einen Mangel auf, da das Vitamin seine Wirkung durch diesen Gendefekt nicht richtig entfalten kann.

Dadurch erhöht sich zum Beispiel das Risiko, an Brustkrebs zu erkranken, im Durchschnitt um 6.8 %. Auch die anderen gesunden Effekte von Vitamin D3 werden gestört.

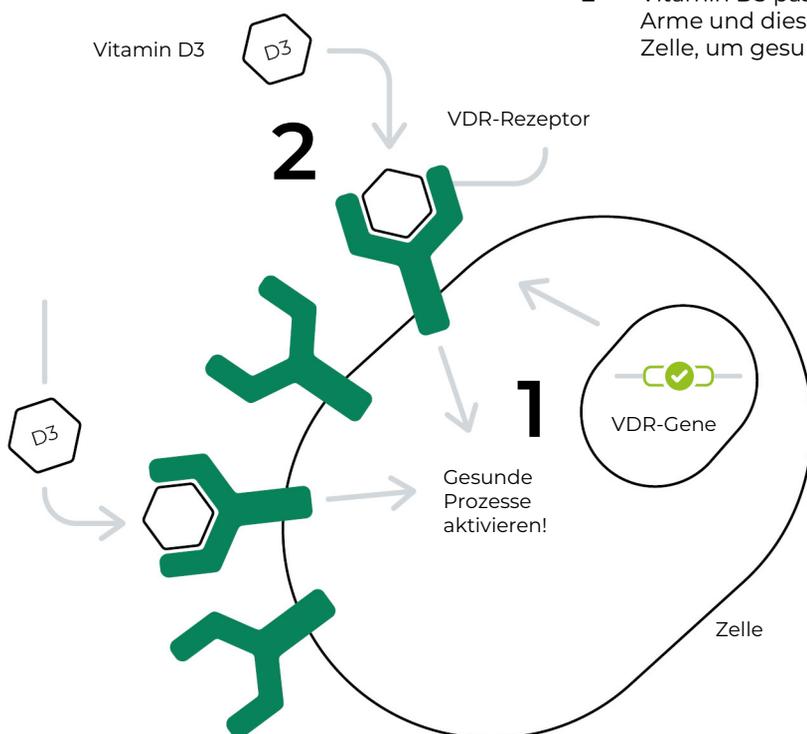
Doch wir sind diesen genetischen Schwächen nicht hilflos ausgesetzt. Studien haben gezeigt: Eine besonders hohe Vitamin-D3-Zufuhr kann selbst im Fall eines Gendefekts ausreichend die weniger effektiven Rezeptoren aktivieren, um den normalen gesundheitlichen Effekt des Vitamins wiederherzustellen. Sind die Gene also defekt, benötigt man einfach mehr Vitamin D3.

# Wie die VDR-Gene die Wirkung von Vitamin D3 beeinflussen

## Wenn die Gene effektiv sind

Bei Menschen mit effektiven Genen kann der Körper normale Mengen an Vitamin D3 in den Zellen erkennen.

- 1 — Die VDR-Gene produzieren die VDR-Rezeptoren an der Oberfläche der Zelle.
- 2 — Vitamin D3 passt genau in die Rezeptor-Arme und diese senden ein Signal an die Zelle, um gesunde Prozesse zu aktivieren.

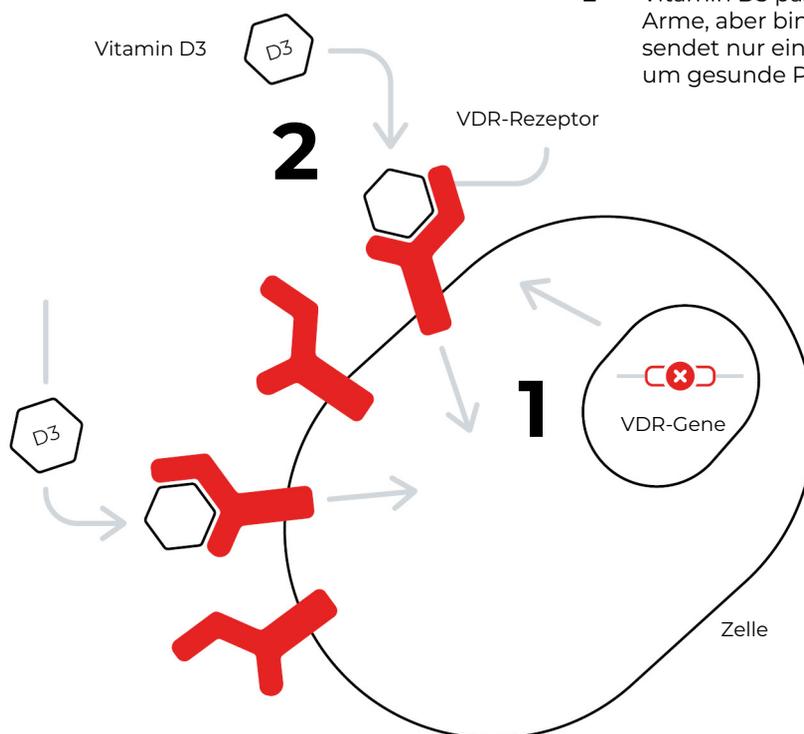


## Wenn die Gene defekt sind

Bei Menschen mit defekten Genen kann der Körper nicht ausreichende Mengen an Vitamin D3 in den Zellen erkennen.

1 — Defekte VDR-Gene produzieren beeinträchtigte VDR-Rezeptor-Arme an der Oberfläche der Zelle.

2 — Vitamin D3 passt immer noch in die Rezeptor-Arme, aber bindet nur sehr schwach und sendet nur ein schwaches Signal an die Zelle, um gesunde Prozesse zu aktivieren.



# Maria, hier ist dein Ergebnis

## Vitamin D3 wirkt in normaler Dosis



Aufgrund deiner VDR-Gene ist dein Körper in der Lage, normale Mengen an Vitamin D3 in den Zellen zu erkennen. Du brauchst eine normale Dosis Vitamin D3 für den gewünschten gesundheitlichen Effekt.

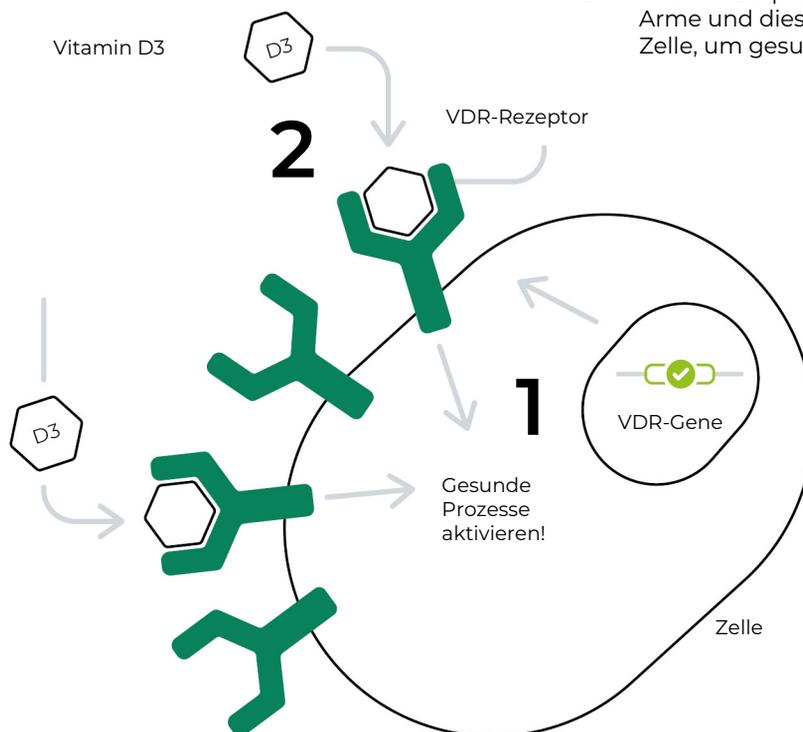
Gen	Genotyp	Funktion
VDR (rs1544410)	T/T	✘
VDR (rs2228570)	A/A	✘

## Deine Gene sind effektiv

Da deine Gene effektiv sind, kann dein Körper normale Mengen an Vitamin D3 in den Zellen erkennen.

1 — Deine VDR-Gene produzieren die VDR-Rezeptoren an der Oberfläche der Zelle.

2 — Vitamin D3 passt genau in die Rezeptor-Arme und diese senden ein Signal an die Zelle, um gesunde Prozesse zu aktivieren.



# Unsere Empfehlung für dich

Deine VDR-Gene sind in Ordnung. Deine Zellen können normale VDR-Rezeptoren bilden und normale Mengen an Vitamin D3 im Blut richtig erkennen. Für die volle gesundheitliche Wirkung reicht bei dir also eine normale Menge an Vitamin D3 aus.

- Die wichtigste Quelle für Vitamin D3 ist die körpereigene Produktion über die Haut. Wenn die UV-Strahlen der Sonne auf die Haut treffen, beginnt sie, körpereigenes Vitamin D3 zu produzieren. Schon ein kurzer Aufenthalt in der Sonne ist dafür ausreichend. Auch im Winter und im Schatten wird Vitamin D3 auf diese Weise produziert. Da Solarien hauptsächlich mit UV-A-Strahlen arbeiten, sind sie für die Vitaminversorgung wenig geeignet.
- Auch über die Nahrung kann der Körper Vitamin D3 aufnehmen. Besonders fettiger Fisch wie Hering, Makrele und Lachs, aber auch Leber, Lebertran, Käse und Pilze enthalten reichlich Vitamin D3.
- Zusätzlich kann die Vitamin-D3-Versorgung mit hochdosierten Nahrungsergänzungsmitteln unterstützt werden.



## Wichtig zu wissen

Wenn Vitamin D3 zusammen mit Kalzium eingenommen wird, verbessert Vitamin D3 die Kalziumaufnahme. Magnesium hingegen hat eine wechselseitige Beziehung zu Vitamin D, da es hilft, Vitamin D3 zu aktivieren, und im Gegenzug unterstützt Vitamin D3 die Magnesiumaufnahme.

## Bedarf

Dein genetisches Profil hat folgenden Einfluss auf deinen Bedarf:



- ↑↑ Je mehr grüne Pfeile angezeigt werden, umso gesünder und wichtiger ist dieser Nährstoff für dich.
- ↓↓ Je mehr rote Pfeile angezeigt werden, umso ungesünder ist dieser Nährstoff für dich.
- ↓↑ Wenn weder grüne noch rote Pfeile vorhanden sind, ist der Nährstoff wirkungslos oder neutral.

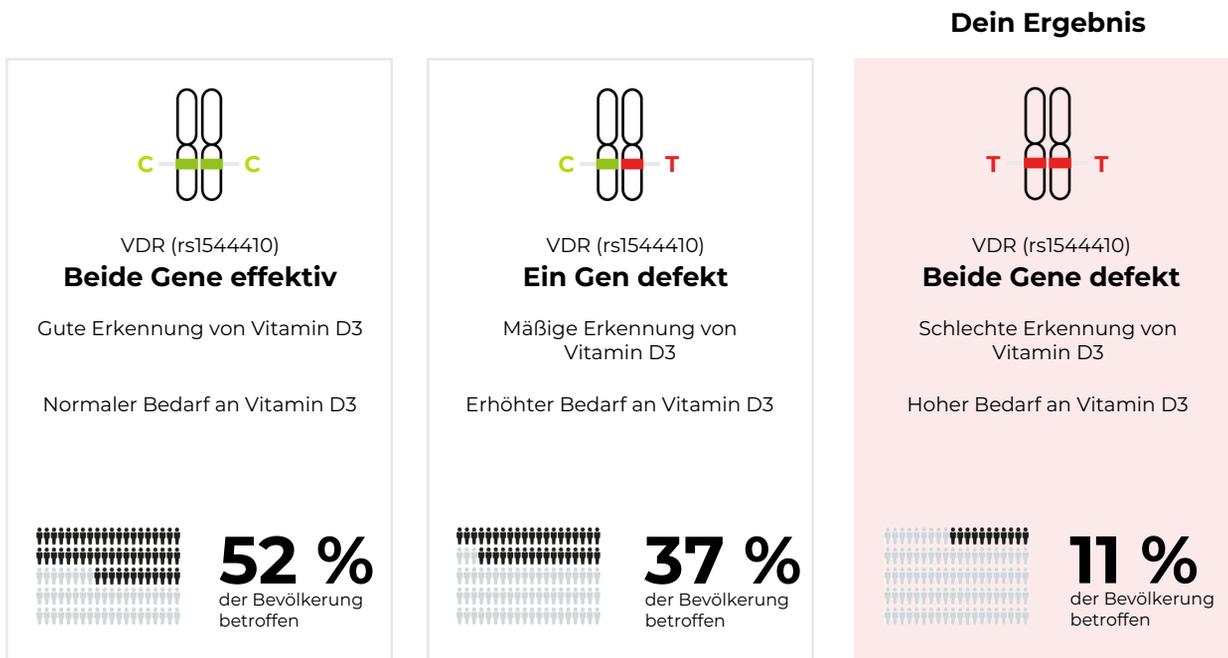
**Dein Gesamtbedarf an Nährstoffen und Vitaminen folgt auf Seite 210.**

# Wissenschaft der Gene

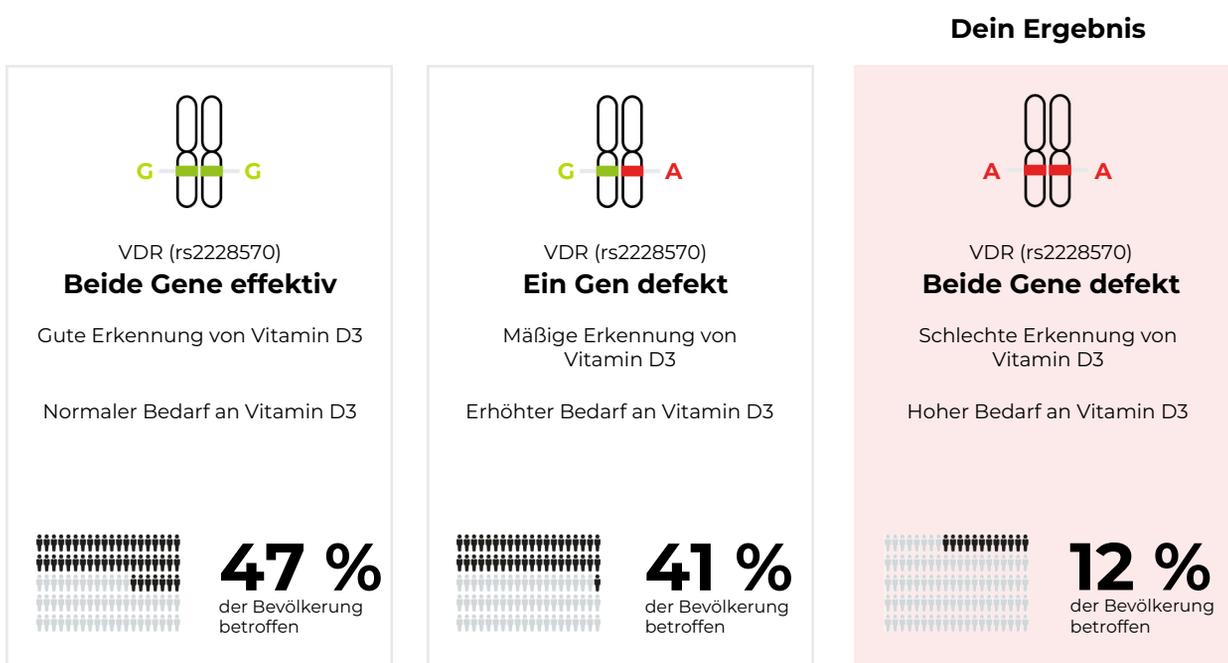
## Deine Gene im Vergleich

Hier erfährst du, wie dein Ergebnis in Sachen Vitamin D3 im Vergleich zur gesamten Bevölkerung aussieht.

Die Grafik zeigt die möglichen Konstellationen, wie häufig die jeweiligen Gendefekte allein oder in Kombination in der Bevölkerung vorkommen.



Wissenschaft (PubMed ID): 15739035, 23134477, 12525466, 10692979, 21651652, 19020788



Wissenschaft (PubMed ID): 31534963, 37426797, 34621381, 34245553, 37123164, 36741989, 26038244, 30977086

# Gene, Laktose und Kalzium

Gene beeinflussen, wie gut du Laktose verträgst und das wiederum beeinflusst, wie viel Kalzium du tendenziell zu dir nimmst.



**Video anschauen**

**Wie Gene die Kalziumaufnahme beeinflussen**



[qr.ng1.at/bdko04](https://qr.ng1.at/bdko04)

Kalzium ist ein wichtiges Mineral für unseren Körper. Es verleiht unseren Knochen Stabilität und kann uns so vor Osteoporose schützen. Etwa 98% des Kalziums im Körper befinden sich in den Knochen. Wir können Kalzium nur aus der Nahrung gewinnen. Deshalb ist die richtige kalziumhaltige Ernährung essenziell für die Knochengesundheit.

#### **Wie kommt Kalzium in unseren Körper?**

Kalzium wird aus dem Darm aufgenommen. Falls auch Vitamin D3 vorhanden ist, erhöht das die Kalziumaufnahme. Im nächsten Schritt wird es vom Blut durch den Körper transportiert und dann in die Knochen integriert.

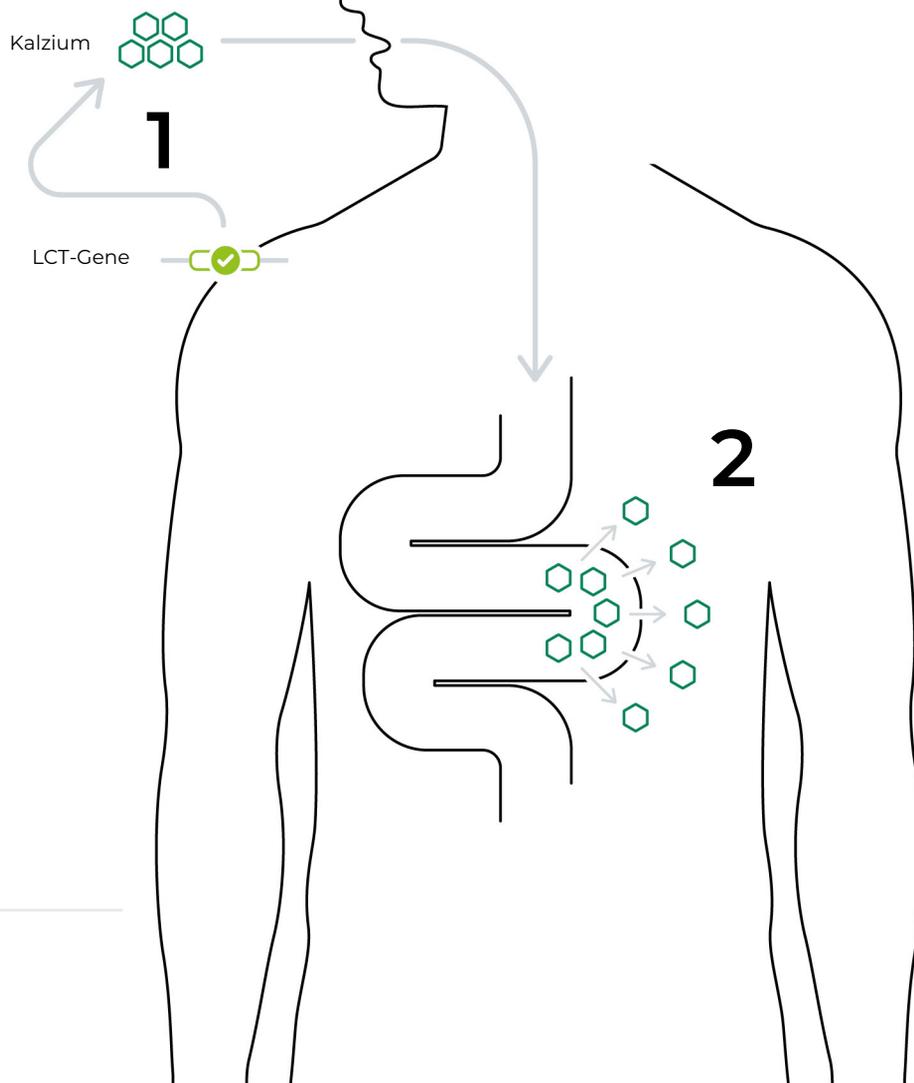
Studien zufolge gibt es jedoch genetische Unterschiede, wie viel Kalzium eine Person über die Nahrung tendenziell zu sich nimmt. Es gibt bestimmte Variationen in den LCT-Genen, die dazu führen können, dass Laktose in der Milch nicht richtig vertragen wird. Dadurch werden kalziumhaltige, Milchprodukte (die eben auch Laktose beinhalten) tendenziell gemieden und die Kalziumaufnahme sinkt um ca. 8%.

# Wie die LCT-Gene die Kalziumaufnahme beeinflussen

## Wenn die Gene effektiv sind

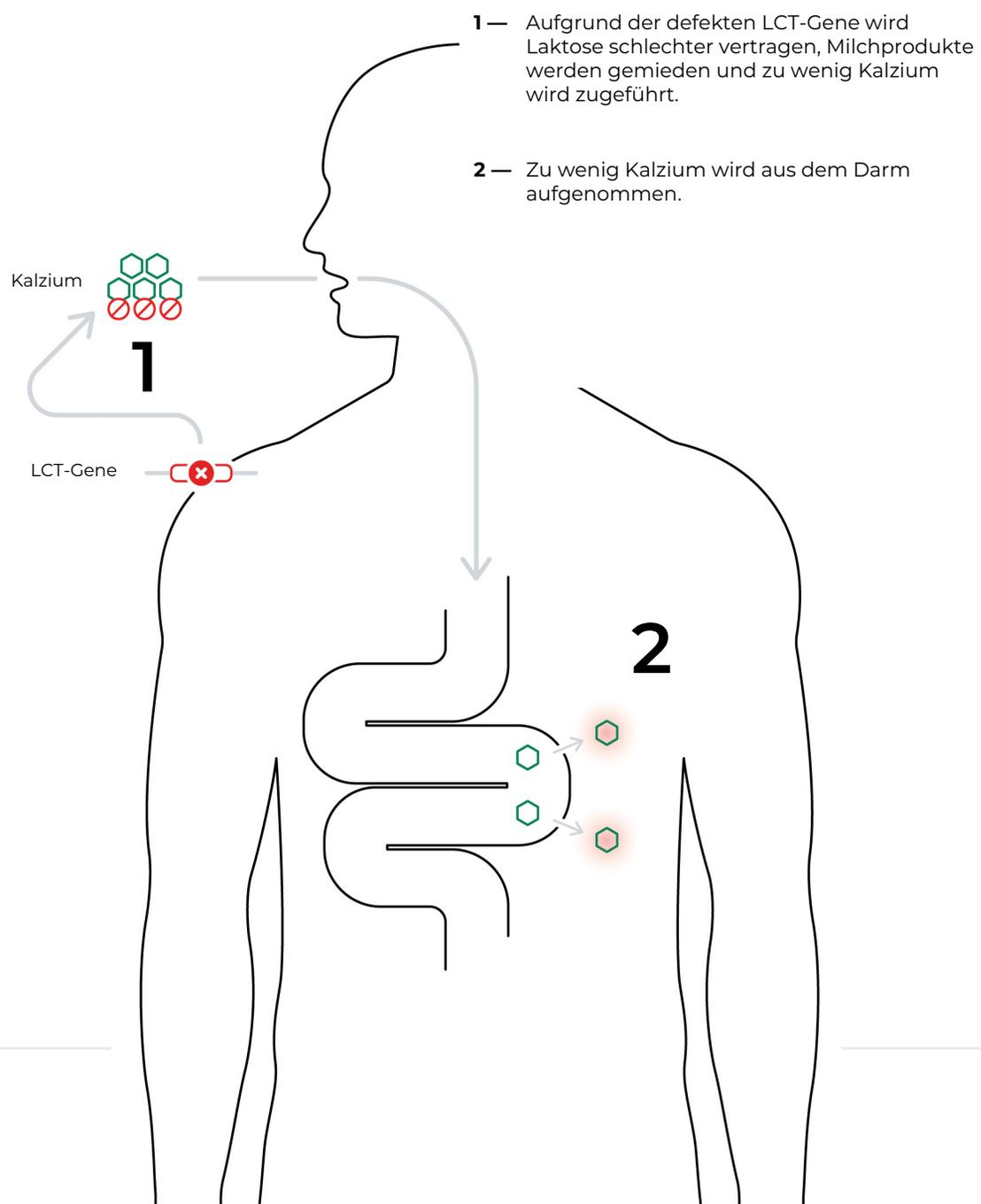
Bei Menschen mit effektiven Genen wird Laktose ein Leben lang gut vertragen. Es wird eine ausreichende Menge an Kalzium über die Nahrung aufgenommen.

- 1— Aufgrund der funktionierenden LCT-Gene wird Laktose gut vertragen und eine ausreichende Menge an Kalzium zugeführt.
- 2— Kalzium wird aus dem Darm aufgenommen.



## Wenn die Gene defekt sind

Bei Menschen mit defekten Genen wird Laktose mit steigendem Alter schlechter vertragen und in Folge zu wenig Kalzium über die Nahrung aufgenommen.



# Maria, hier ist dein Ergebnis

## Laktose wird gut vertragen

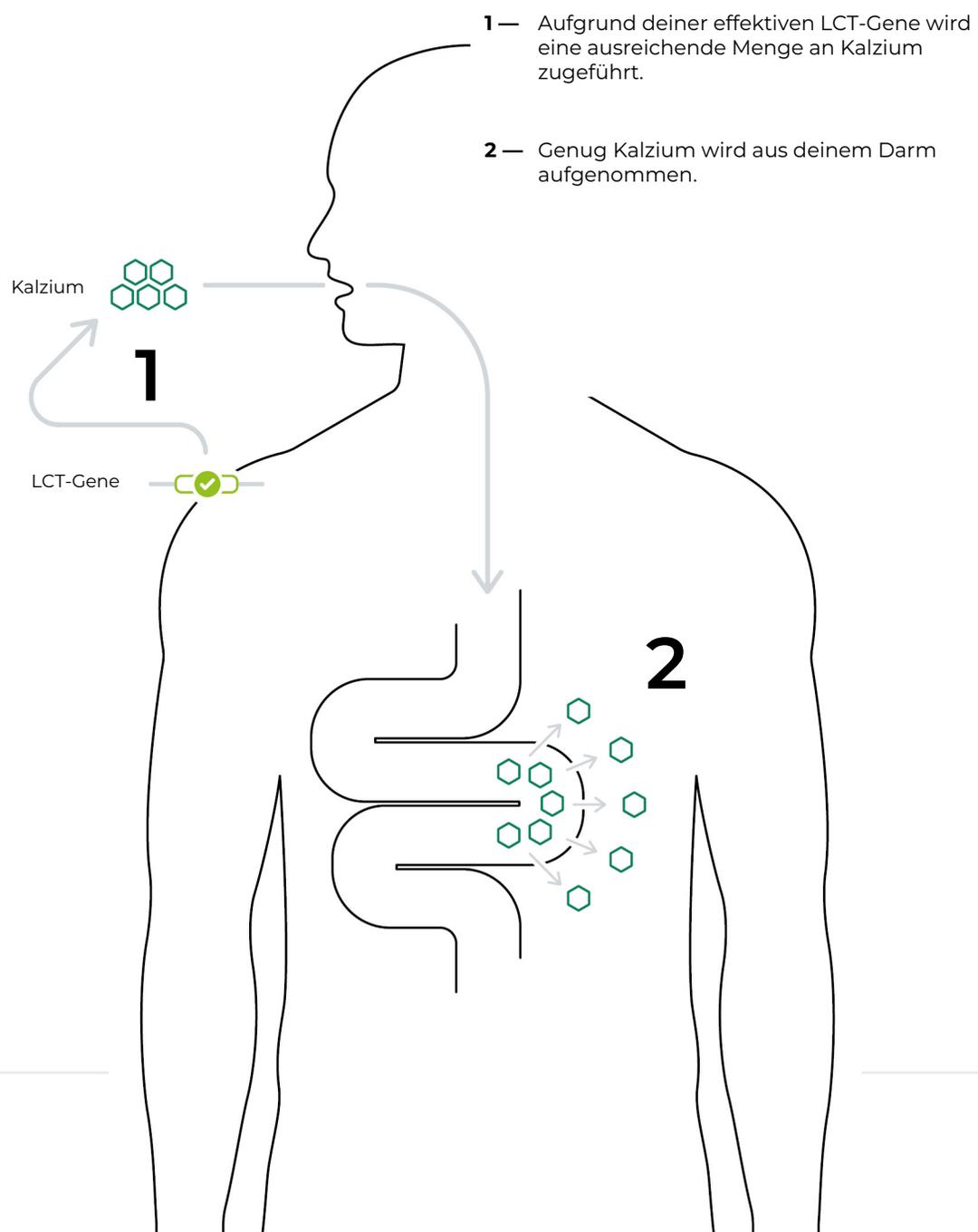


Aufgrund deiner LCT-Gene verträgst du Laktose in Milchprodukten dein Leben lang gut. Somit tendierst du dazu, genug kalziumhaltige Milchprodukte zu essen. Es besteht also kein Bedarf, deine Ernährung spezifisch anzupassen.

Gen	Genotyp	Funktion
LCT (rs4988235)	G/A	✓

## Deine Gene sind effektiv

Da deine Gene effektiv sind, verträgst du Laktose in Milchprodukten dein Leben lang gut und tendierst dazu, ausreichend Kalzium über deine Nahrung aufzunehmen.



# Unsere Empfehlung für dich

Deine LCT-Gene sind in Ordnung. Dadurch tendierst du dazu, ein Leben lang Laktose in Milchprodukten gut zu vertragen und ausreichend Kalzium über deine Nahrung aufzunehmen. Es ist keine spezifische Ernährungsanpassung notwendig.

- Die besten Kalziumquellen sind Milchprodukte. Besonders Käsesorten wie Emmentaler, Parmesan, Gouda, Edamer und Ziegenkäse enthalten große Mengen an Kalzium. Auch Voll- und Ziegenmilch liefern viel Kalzium.

- Wer Milchprodukte meiden möchte, kann auch pflanzliche Alternativen nutzen, um Kalzium aufzunehmen. In bestimmten pflanzlichen Lebensmitteln gibt es zwar weniger, aber immer noch ausreichend Kalzium. Dazu gehören Mohn, Sesam, Mandeln, Haselnüsse, Grünkohl, Sojabohnen, Feigen, Oliven, Walnüsse und Brokkoli.

## Bedarf

Dein genetisches Profil hat folgenden Einfluss auf deinen Bedarf:



↑ ↑ Je mehr grüne Pfeile angezeigt werden, umso gesünder und wichtiger ist dieser Nährstoff für dich.

↓ ↓ Je mehr rote Pfeile angezeigt werden, umso ungesünder ist dieser Nährstoff für dich.

↓ ↑ Wenn weder grüne noch rote Pfeile vorhanden sind, ist der Nährstoff wirkungslos oder neutral.

**Dein Gesamtbedarf an Nährstoffen und Vitaminen folgt auf Seite 210.**

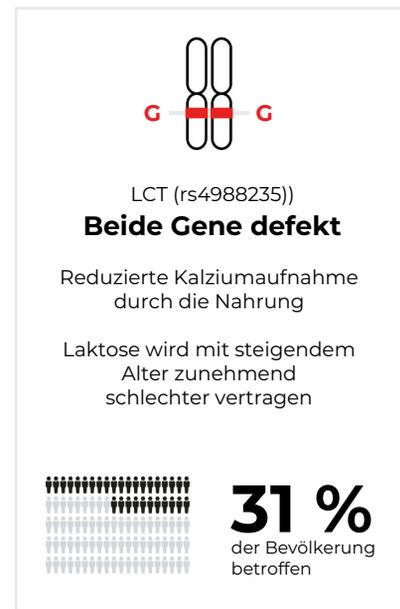
# Wissenschaft der Gene

## Deine Gene im Vergleich

Auf dieser Seite erfährst du, wie dein Ergebnis in Sachen Verträglichkeit von Laktose und Kalzium im Vergleich zur gesamten Bevölkerung aussieht.

Die Grafik zeigt die möglichen Konstellationen, wie häufig die jeweiligen Gendefekte allein oder in Kombination in der Bevölkerung vorkommen.

## Dein Ergebnis



 Wissenschaft (PubMed ID): 20225268, 18704543, 21136048, 19138442, 25191575, 21763294

# Entzündungen und das Immunsystem

Ob unser Immunsystem  
richtig reagiert oder  
manchmal über das Ziel  
hinausschießt, liegt in  
unseren Genen.



**Video anschauen**  
**Wie Gene das  
Immunsystem  
beeinflussen**

Das Immunsystem ist unser wichtigster Schutz gegen Angreifer wie Bakterien, Viren und Pilze. Ohne diesen Schutz würden sich die Angreifer unkontrolliert vermehren und unseren Körper angreifen.

Um uns zu schützen, haben unsere Gene ein hochkomplexes System entwickelt, das mit einer Vielzahl von Zellen, Proteinen und Signalstoffen arbeitet. Jeder dieser Prozesse wird von unseren Genen gesteuert.

Das Immunsystem ist also eine mächtige Waffe gegen Angreifer. Manchmal schießt es jedoch übers Ziel hinaus. Auch hier spielen unsere Gene eine wichtige Rolle.

# Wenn das Immunsystem zu aggressiv ist ...

Manchmal ist das Immunsystem falsch eingestellt. Dann besteht die Möglichkeit, dass es fälschlicherweise körpereigene Stoffe als Feind erkennt und diese angreift.

Außerdem ist die Immunabwehr gegen eine Infektion ein streng regulierter Prozess.



## **Wichtig zu wissen** **Die Folgen eines zu aggressiven Immunsystems**

- Alterung der Haut
- Muskelbeschädigung
- Rötung bei Sonnenbrand
- Knorpelschädigung
- Zahnverlust

Zuerst wird das befallene Gewebe mit Signalmolekülen zum Anschwellen gebracht. Das verschafft den weißen Blutzellen genug Platz: Sie können sich zwischen den körpereigenen Zellen hindurchzwängen und an die angreifenden Bakterien herankommen. Dieser Prozess stellt jedoch auch für die eigenen Zellen eine Belastung dar und kann Schaden anrichten.

## **Wie regulieren Gene das Immunsystem?**

Es gibt einige wichtige Gene, die die Aggressivität des Immunsystems regulieren. Häufig vorkommende Defekte in diesen Genen können dabei das Immunsystem zu aggressiv vorgehen lassen. Das schadet dem Körper und den Zellen. 90% der Bevölkerung haben mindestens einen Gendefekt.

Doch neben den angeborenen Genen und Gendefekten gibt es noch einen anderen Faktor, der unser Immunsystem aggressiver machen, aber es auch besänftigen kann. Und das ist unsere Ernährung.

**Entzündungsfördernde Lebensmittel**

Der Lebensmittelinhaltsstoff Arachidonsäure wirkt wie ein Booster auf das Immunsystem. Durch den Stoff werden alle Prozesse aggressiver. Damit wird zwar der Kampf gegen Angreifer verstärkt, aber auch die Beschädigung der körpereigenen Zellen. Gerade wenn die Gene ein aggressives Immunsystem fördern, ist der Verzehr von Arachidonsäurehaltigen Lebensmitteln (vor allem Fleischprodukte) besonders ungesund.

**Entzündungshemmende Lebensmittel**

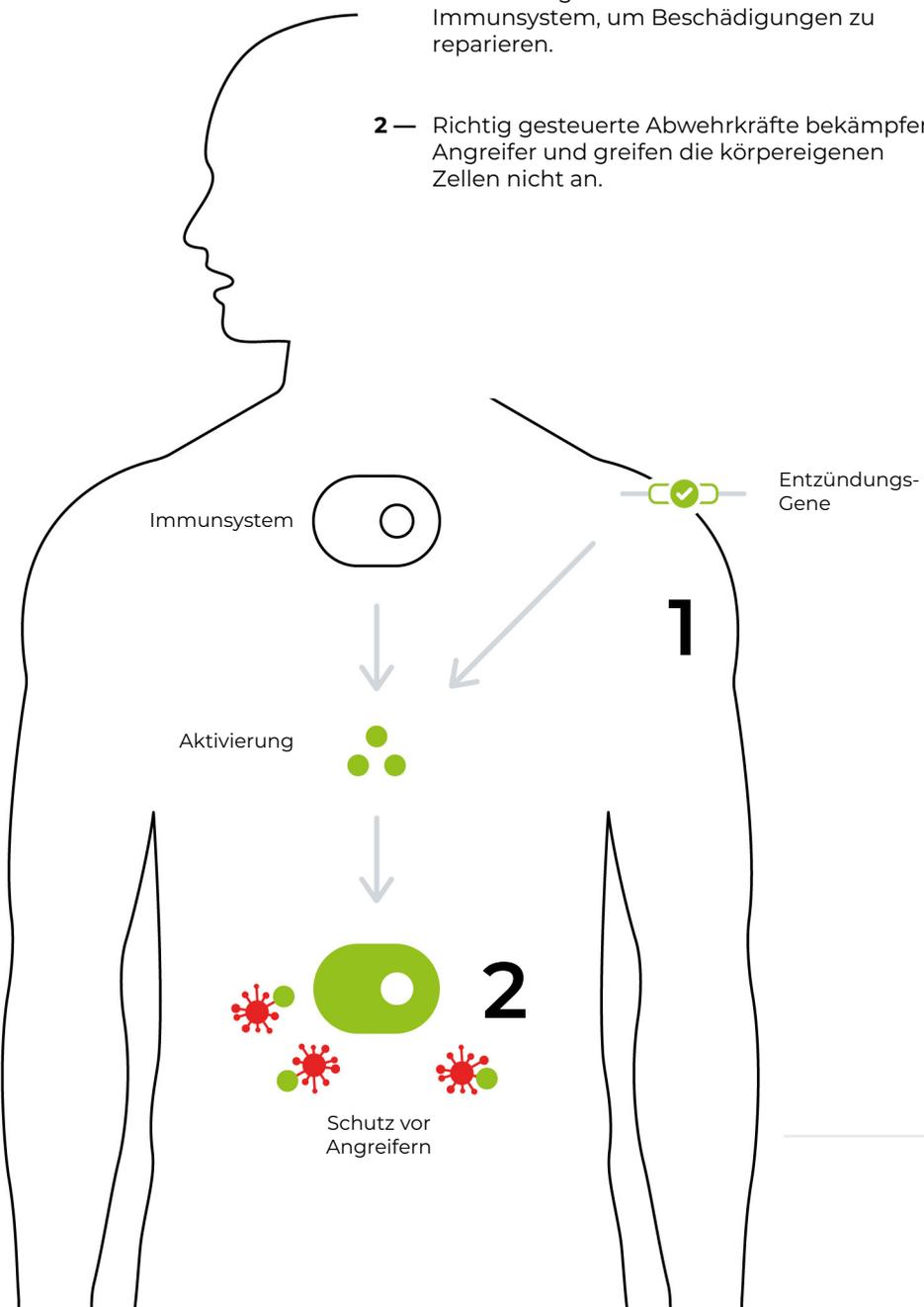
Die Wirkung von Genen, die das Immunsystem in Richtung höherer Aggressivität regulieren, lässt sich mit der richtigen Ernährung drosseln. Omega-3-Fettsäuren, enthalten vor allem in Fisch und Pflanzenölen, sowie der organische Schwefel MSM, wirken entzündungshemmend. Bei einer hohen Zufuhr dieser Stoffe wird die Aggressivität des Immunsystems reduziert und somit die genetische Schwäche ausgeglichen.

# So schützen Gene vor einem zu aggressivem Immunsystem

## Wenn die Gene effektiv sind

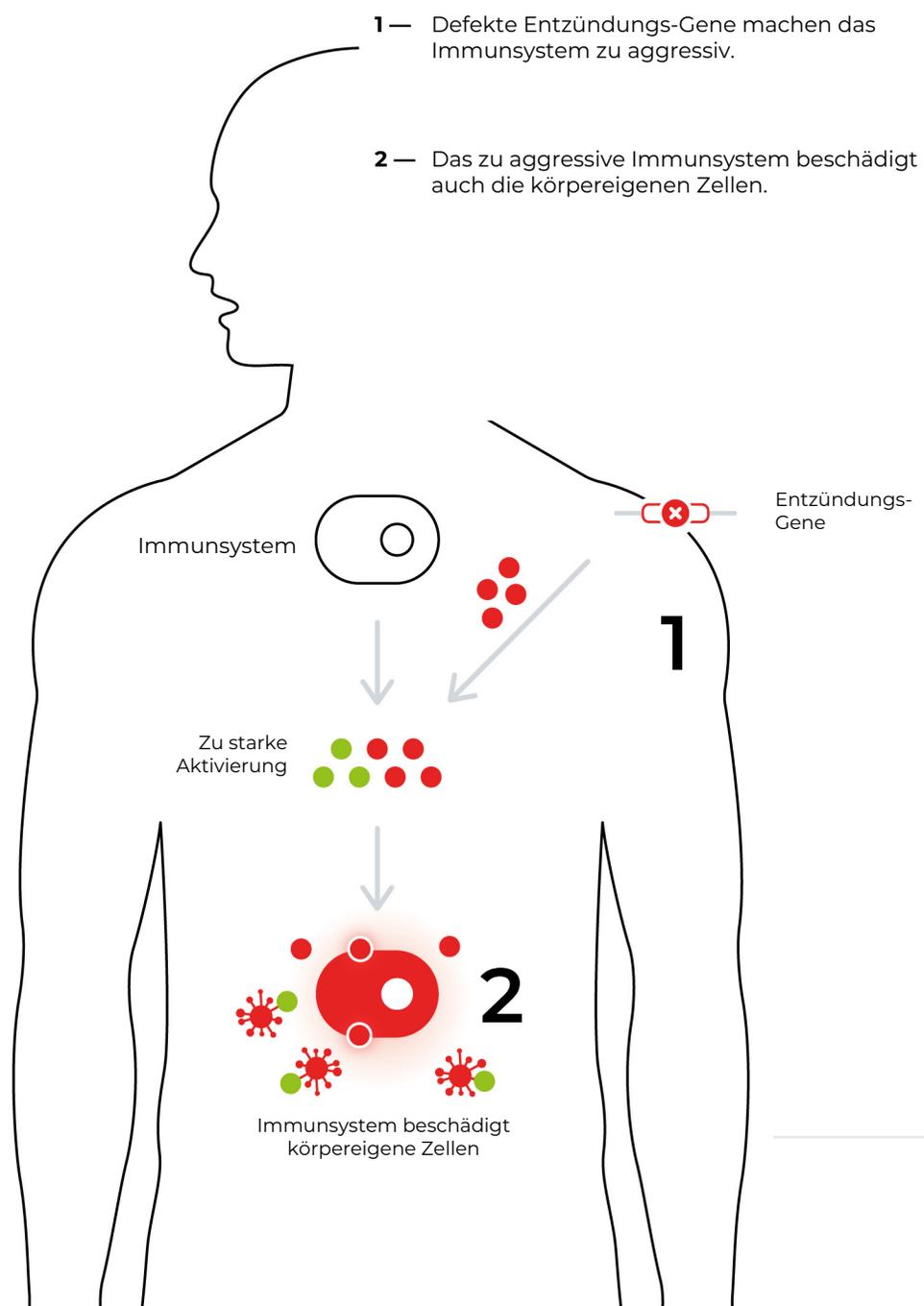
Bei Menschen mit effektiven Genen wird das Immunsystem in der richtigen Stärke aktiviert und körpereigene Zellen geschützt.

- 1— Entzündungs-Gene aktivieren das Immunsystem, um Beschädigungen zu reparieren.
- 2— Richtig gesteuerte Abwehrkräfte bekämpfen Angreifer und greifen die körpereigenen Zellen nicht an.



## Wenn die Gene defekt sind

Bei Menschen mit defekten Genen wird das Immunsystem zu stark aktiviert, sodass auch körpereigene Zellen beschädigt werden.



# Maria, hier ist dein Ergebnis

## Immunsystem zu aggressiv

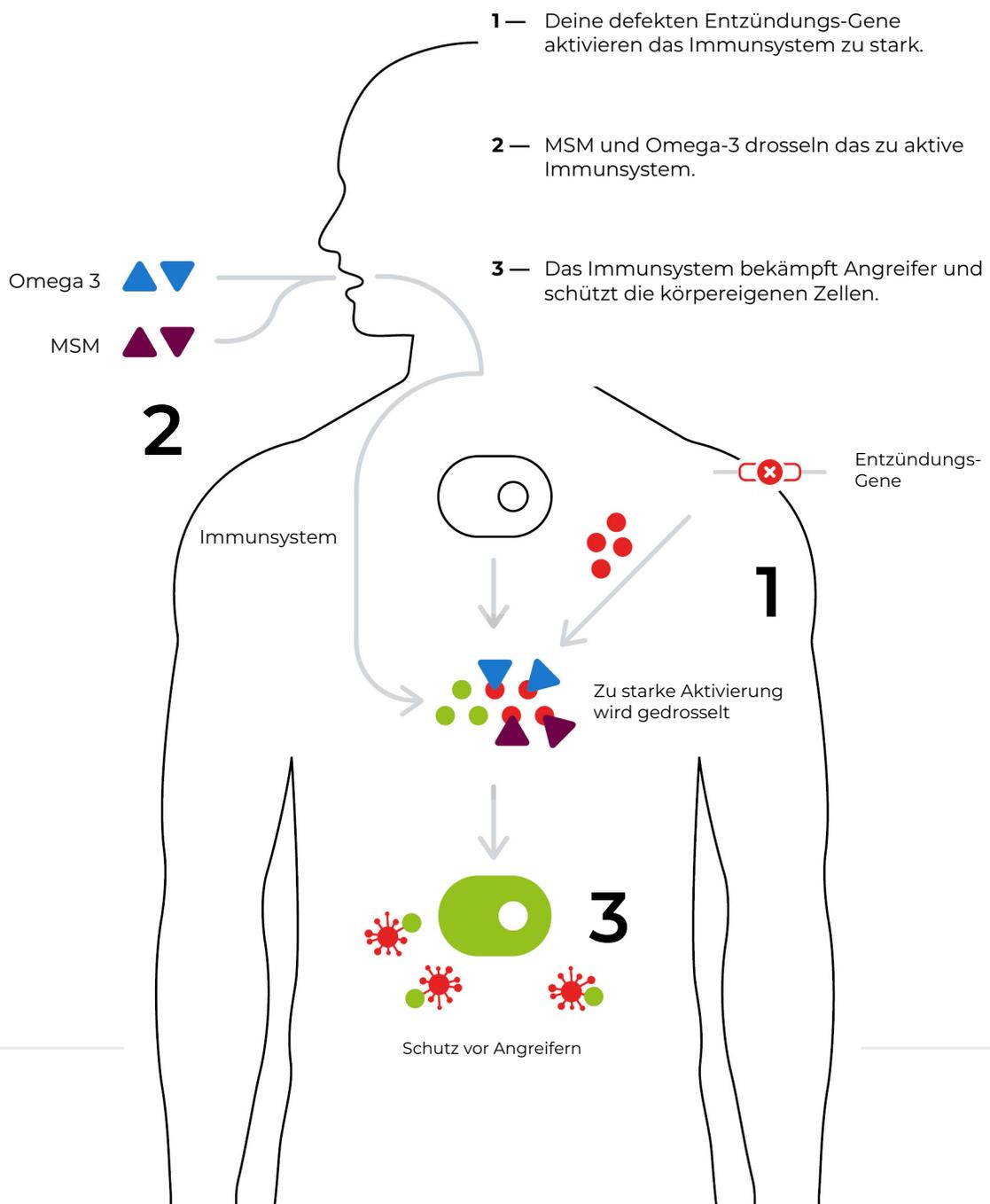


Aufgrund deiner Gene ist dein Immunsystem zu aggressiv eingestellt. Deshalb kann es deine körpereigenen Zellen beschädigen. Du solltest bei deiner Ernährung entzündungsfördernde Stoffe meiden und mehr entzündungshemmende Stoffe zu dir nehmen.

Gen	Genotyp	Funktion
TNFA (rs1800629)	G/G	✓
IL6 (rs1800795)	G/C	—
IL1RN (rs419598)	C/T	—
CRP (rs3093066)	G/G	✗
IL6R (rs2228145)	C/A	—

## Deine Gene sind defekt

Da deine Gene defekt sind, ist dein Immunsystem zu aggressiv eingestellt. Durch Omega-3 und MSM wird es gedrosselt und körpereigene Zellen werden vor Schäden geschützt.



# Unsere Empfehlung für dich

Deine Entzündungs-Gene sind deutlich zu aggressiv programmiert. Deshalb reagiert dein Immunsystem viel zu stark auf Bedrohungen. Deine Zellen können dadurch beschädigt werden. Du solltest deshalb die Zufuhr von entzündungsfördernden Stoffen reduzieren und entzündungshemmende Stoffe erhöhen, um der genetischen Programmierung entgegenzuwirken.

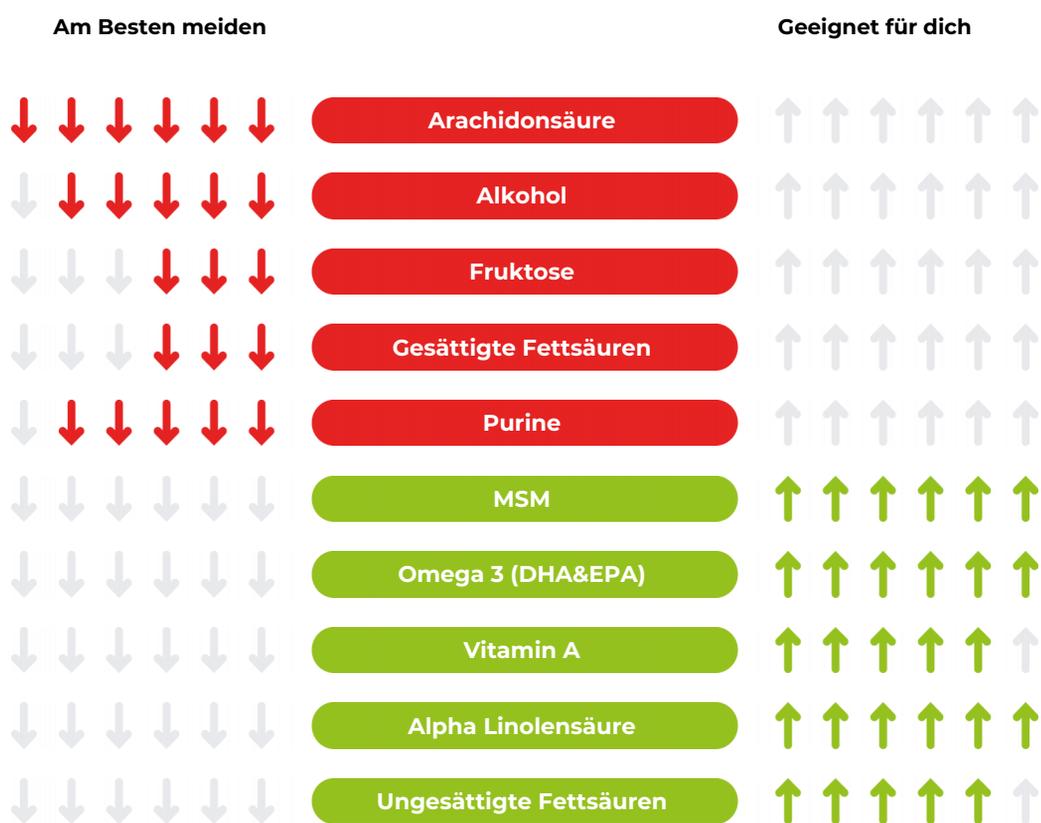
- Arachidonsäure ist eine vierfach ungesättigte Fettsäure aus der Gruppe der Omega-6-Fettsäuren. Sie wird von den meisten Tieren als Bestandteil der Zellmembranen produziert – daher ist sie fast ausschließlich in tierischen Lebensmitteln enthalten. Die höchsten Konzentrationen von Arachidonsäure finden sich in Schweineschmalz, Kalbsleber, Lachs, Thunfisch, Leberwurst, Rotbarsch, Karpfen, Aal, Geflügel, Rindfleisch, Hühnereiern und Milchprodukten.

- Die entzündungshemmenden Omega-3-Fettsäuren finden sich in Fischen wie Hering, Makrele, Lachs, Sardinen und Anchovis sowie Algen. Wer auf tierische Lebensmittel verzichten möchte, kann seine Zufuhr über Lein-, Chia- und Walnussöl erhöhen.

- Organischer Schwefel (MSM) wirkt ebenfalls entzündungshemmend. Er ist vor allem in Zwiebeln, roher Milch, Sauerkraut, Tomatenmark, Tee, Fleisch und Fisch enthalten.

## Bedarf

Dein genetisches Profil hat folgenden Einfluss auf deinen Bedarf:



↑ ↑ Je mehr grüne Pfeile angezeigt werden, umso gesünder und wichtiger ist dieser Nährstoff für dich.

↓ ↓ Je mehr rote Pfeile angezeigt werden, umso ungesünder ist dieser Nährstoff für dich.

↓ ↑ Wenn weder grüne noch rote Pfeile vorhanden sind, ist der Nährstoff wirkungslos oder neutral.

Dein Gesamtbedarf an Nährstoffen und Vitaminen folgt auf Seite 210.

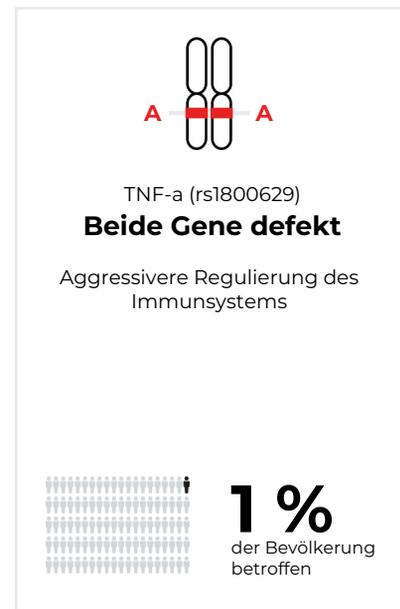
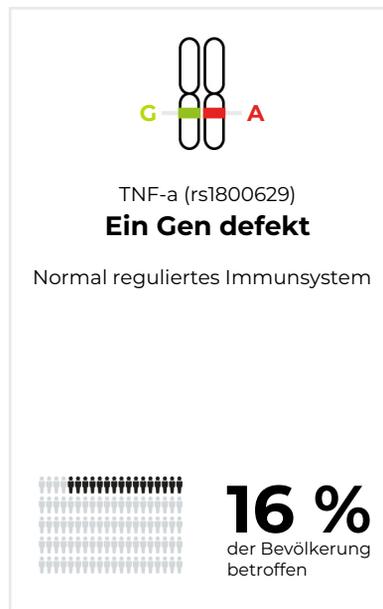
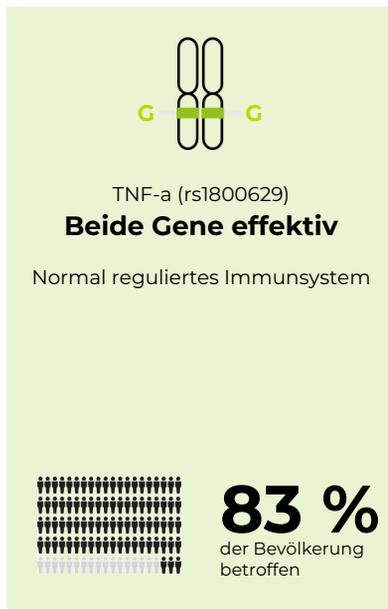
# Wissenschaft der Gene

## Deine Gene im Vergleich

Auf dieser Seite erfährst du, wie dein Ergebnis in Sachen Entzündung des Immunsystems im Vergleich zur gesamten Bevölkerung aussieht.

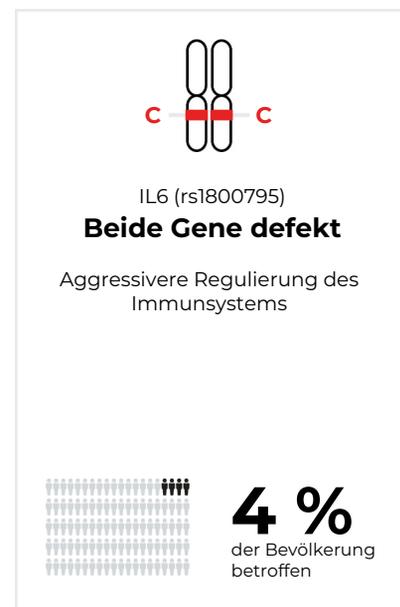
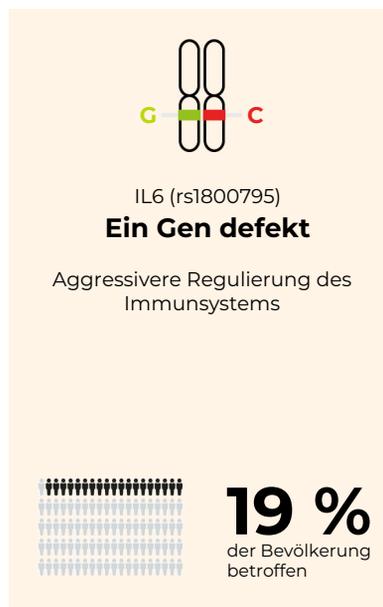
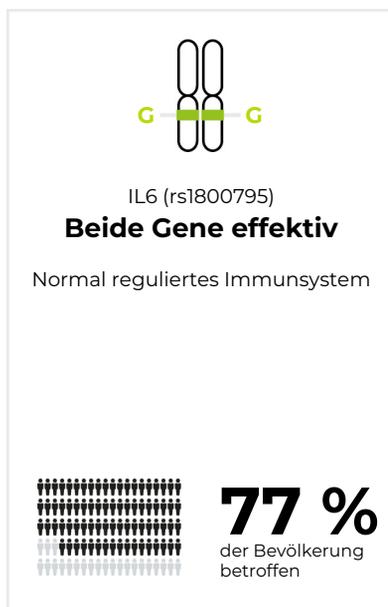
Die Grafik zeigt die möglichen Konstellationen, wie häufig die jeweiligen Gendefekte allein oder in Kombination in der Bevölkerung vorkommen.

### Dein Ergebnis



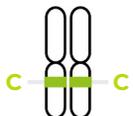
Wissenschaft (PubMed ID): 22925444, 26750615, 22151432, 18673406

### Dein Ergebnis



Wissenschaft (PubMed ID): 17003362, 15472205, 9769329

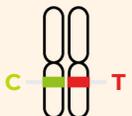
Dein Ergebnis



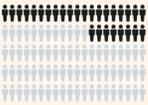
IL1RN (rs419598)  
**Beide Gene effektiv**  
Normal reguliertes Immunsystem



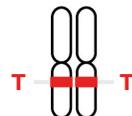
**5 %**  
der Bevölkerung  
betroffen



IL1RN (rs419598)  
**Ein Gen defekt**  
Aggressivere Regulierung des Immunsystems



**28 %**  
der Bevölkerung  
betroffen



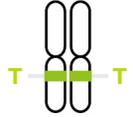
IL1RN (rs419598)  
**Beide Gene defekt**  
Aggressivere Regulierung des Immunsystems



**67 %**  
der Bevölkerung  
betroffen

Wissenschaft (PubMed ID): 22795294, 20934174, 20450372, 18321309, 22925444, 16907768, 33466672

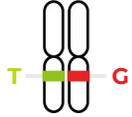
Dein Ergebnis



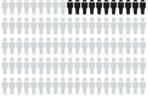
CRP (rs3093066)  
**Beide Gene effektiv**  
Normal reguliertes Immunsystem



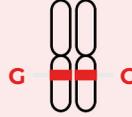
**2 %**  
der Bevölkerung  
betroffen



CRP (rs3093066)  
**Ein Gen defekt**  
Aggressivere Regulierung des Immunsystems



**11 %**  
der Bevölkerung  
betroffen



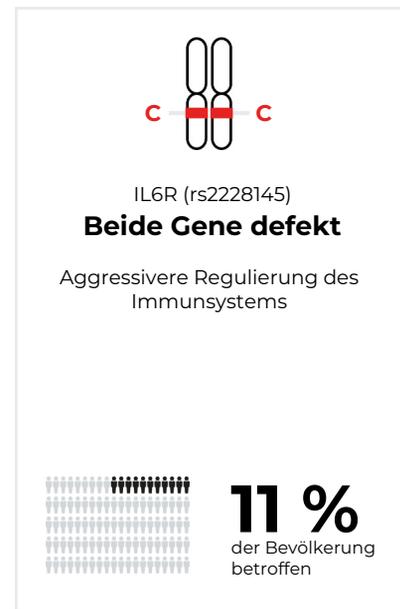
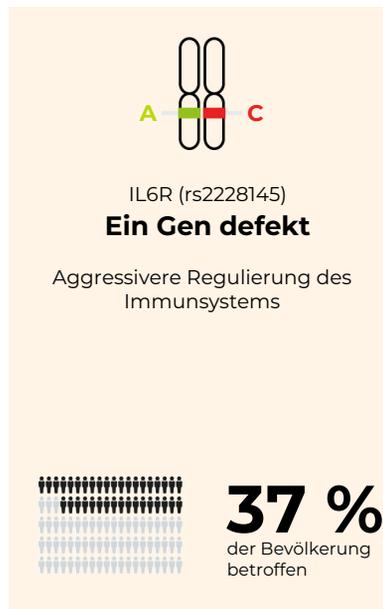
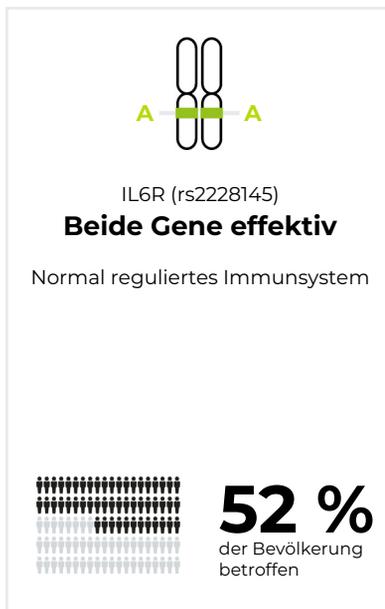
CRP (rs3093066)  
**Beide Gene defekt**  
Aggressivere Regulierung des Immunsystems



**87 %**  
der Bevölkerung  
betroffen

Wissenschaft (PubMed ID): 15271790, 18548269, 14652498

## Dein Ergebnis



 Wissenschaft (PubMed ID): 15306846, 19527938, 15294041, 15871661, 17357077, 21095135

# Regulierung von LDL-Cholesterin

LDL ist das sogenannte „schlechte“ Cholesterin. In diesem Kapitel erfährst du, wie sich deine Gene auf deinen LDL-Cholesterinwert auswirken.



**Video anschauen**

**Wie Gene den Cholesterinspiegel beeinflussen**

qr.ng1.at/bdkoPD

Mithilfe des LDL-Cholesterins wird das Cholesterin aus der Leber über das Blut im Körper verteilt. Dabei sind zu hohe LDL-Cholesterinwerte schädlich, da sie zu Ablagerungen in den Gefäßen führen.

Das SREBF2-Gen ist für die Steuerung von anderen Genen, die mit der Cholesterinregulierung in Verbindung stehen, verantwortlich. Das Gen können wir uns als die Ampel an der Straßenkreuzung vorstellen, die für Ordnung sorgt. Es hält die Aktivität dieser Gene genau in der Balance, sodass der Cholesterinspiegel im Normalbereich gehalten werden kann.

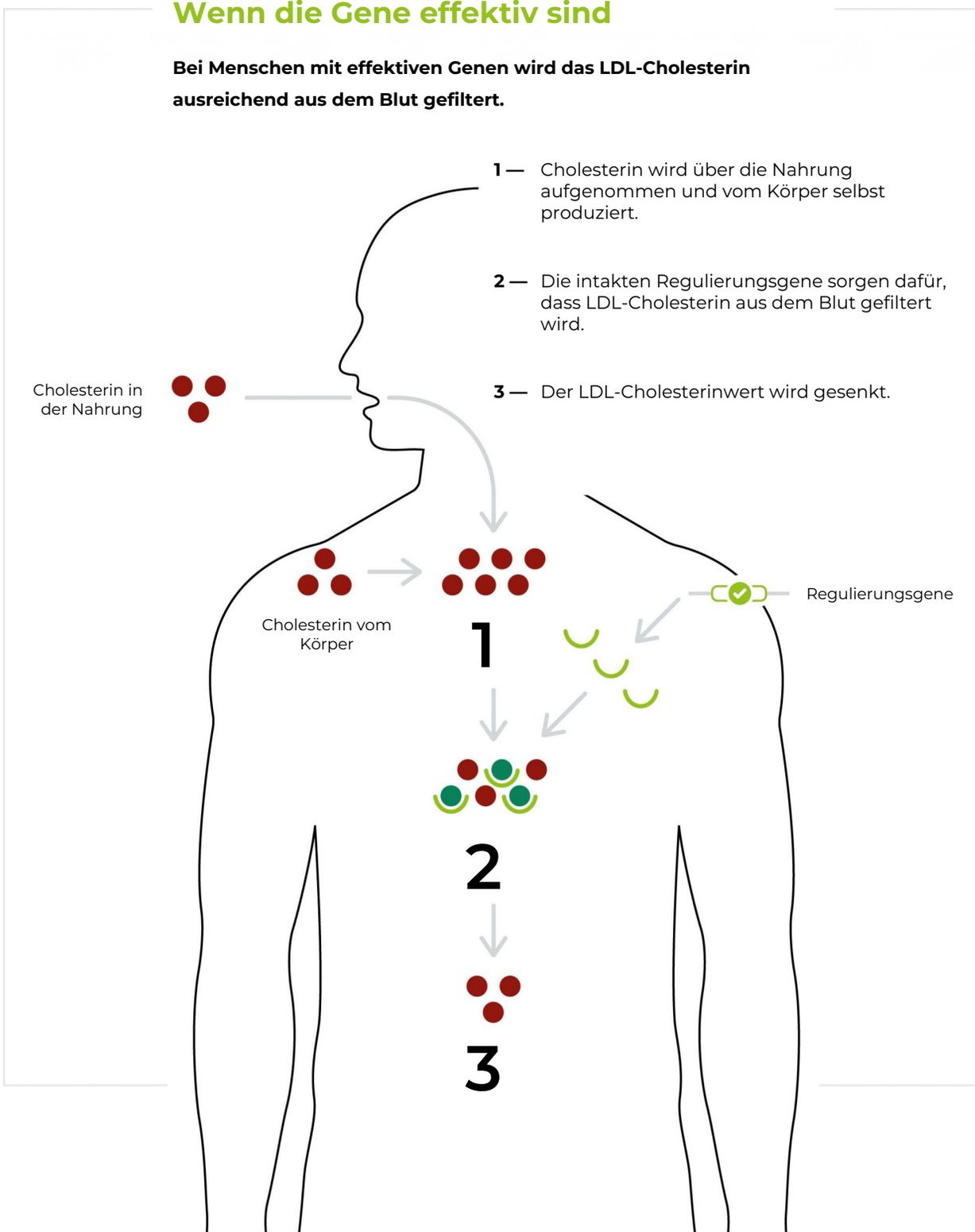
Etwa 60 % der Menschen haben mindestens einen Gendefekt in diesem Gen, der zu erhöhten schlechten LDL-Cholesterinwerten führt. Genau wie bei einer defekten Ampel gerät dann alles aus dem Ruder.

Das APOE-Gen ist für die Andockstelle der LDLR- Greifarme, die das Cholesterin aus dem Blut filtern, zuständig. Die ungünstigen Versionen dieses Gens führen dazu, dass das LDL-Cholesterin nicht mehr effektiv aus dem Blut gefiltert werden kann. Das Ergebnis sind zu hohe LDL-Cholesterinwerte.

# Wie Gene den LDL-Cholesterinwert beeinflussen

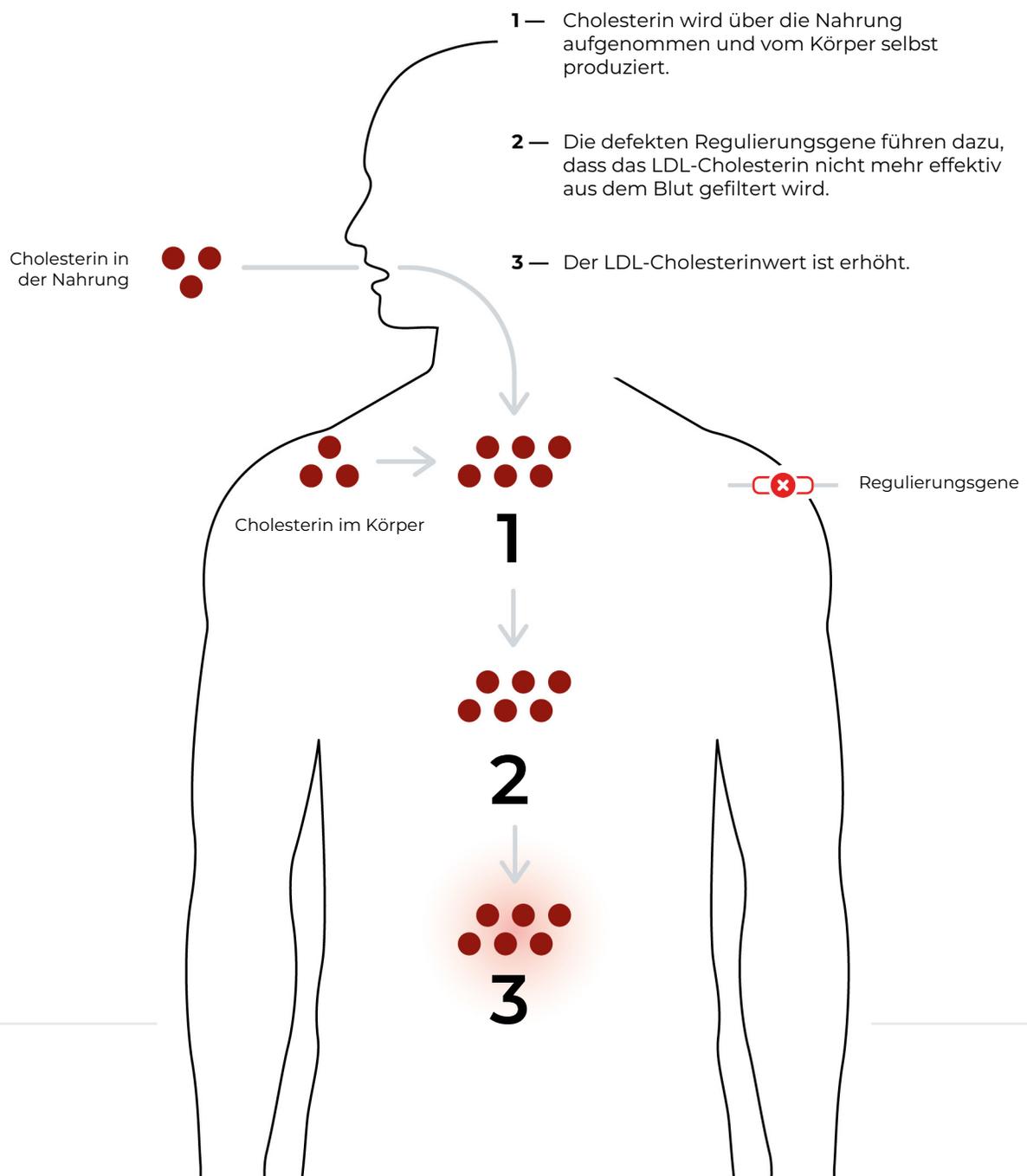
## Wenn die Gene effektiv sind

Bei Menschen mit effektiven Genen wird das LDL-Cholesterin ausreichend aus dem Blut gefiltert.



## Wenn die Gene defekt sind

Bei Menschen mit defekten Genen wird das LDL-Cholesterin nicht ausreichend aus dem Blut gefiltert.



# Maria, hier ist dein Ergebnis

## LDL-Cholesterinregulierung eingeschränkt

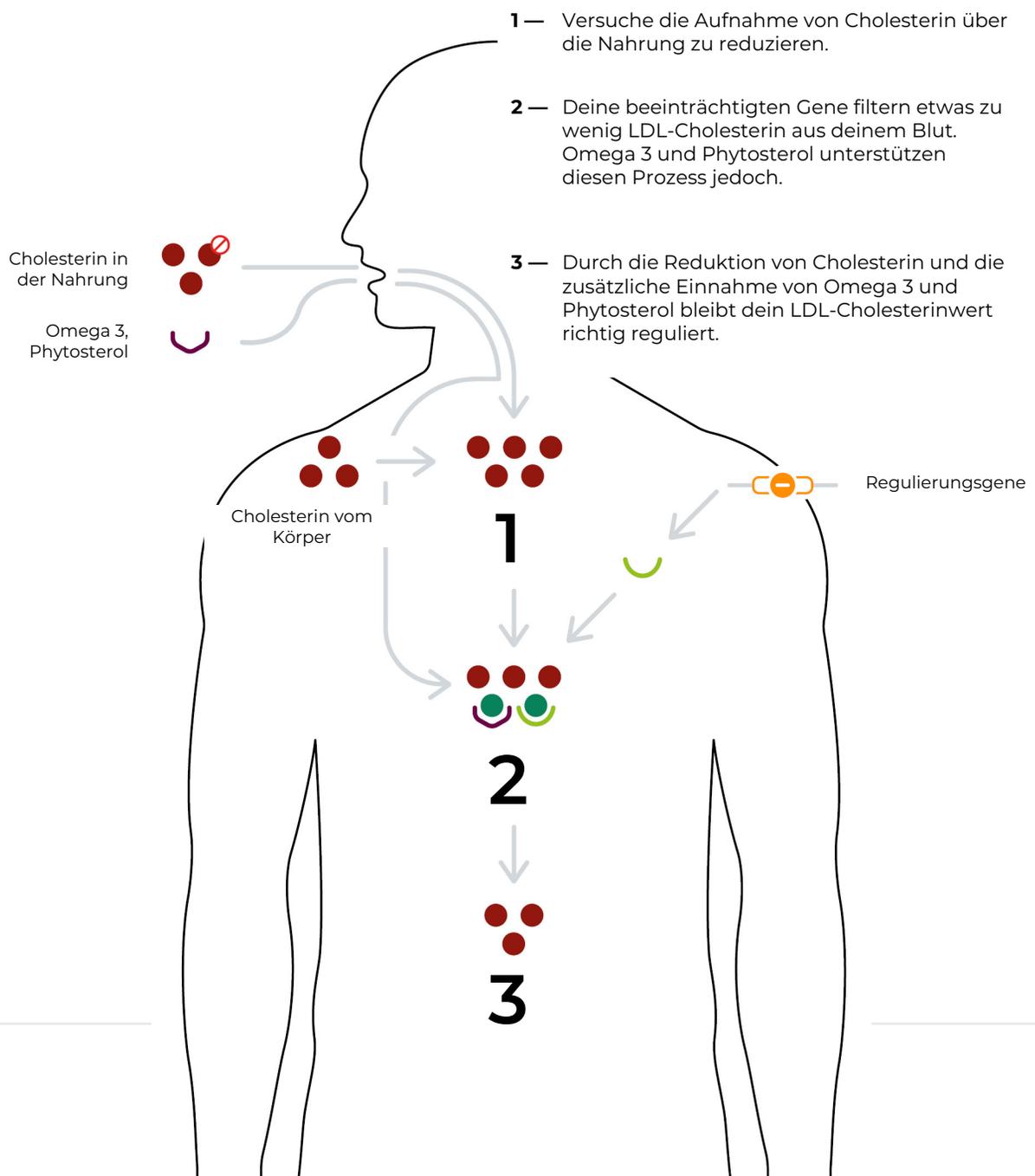


Aufgrund deiner Gene ist dein Risiko für erhöhte LDL-Cholesterinwerte leicht erhöht. Du solltest darauf achten, nicht zu viel Cholesterin über die Nahrung aufzunehmen.

Gen	Genotyp	Funktion
APOB (rs5742904)	C/C	✓
SREBF2 (rs2228314)	G/G	✗
APOE (rs429358/rs7412)	E3/E4	✗

## Deine Gene sind beeinträchtigt

Da deine Gene beeinträchtigt sind, ist deine LDL-Cholesterinregulierung eingeschränkt.



# Unsere Empfehlung für dich

Deine Gene sind beeinträchtigt. Somit funktioniert deine LDL-Cholesterinregulierung nur eingeschränkt. Folgende Hinweise können dir dabei helfen, den LDL-Cholesterinwert zu senken:

- Reduziere sogenannte Trans-Fette in industriell verarbeiteten Lebensmitteln sowie Fleisch- und Milchprodukten. Versuche außerdem gesättigte Fettsäuren, die in tierischen Lebensmitteln und Junk-Food enthalten sind, zu vermeiden.
- Bevorzuge eine pflanzenbasierte Ernährung mit viel grünem Gemüse, Kreuzblütengewächsen (Kohl, Brokkoli etc.) sowie Obst- und Gemüsesorten mit einem hohen Vitamin-C-Gehalt. Empfohlen sind auch Vollkornprodukte, Hülsenfrüchte und Nüsse wie Walnüsse und vor allem Paranüsse, die Studien zufolge den LDL-Cholesterinwert nachweislich senken.
- Geeignet ist die mediterrane Küche. Sie beinhaltet als Hauptfettquelle Olivenöl, Fisch mit gesundem Omega-3, wenig tierische, dafür mehr pflanzliche Fette, sowie Gemüse reich an Antioxidantien und sekundären Pflanzenstoffen, die sich in Tomaten, Karotten und Südfrüchten finden.

## Bedarf

Dein genetisches Profil hat folgenden Einfluss auf deinen Bedarf:



↑ ↑ Je mehr grüne Pfeile angezeigt werden, umso gesünder und wichtiger ist dieser Nährstoff für dich.

↓ ↓ Je mehr rote Pfeile angezeigt werden, umso ungesünder ist dieser Nährstoff für dich.

↓ ↑ Wenn weder grüne noch rote Pfeile vorhanden sind, ist der Nährstoff wirkungslos oder neutral.

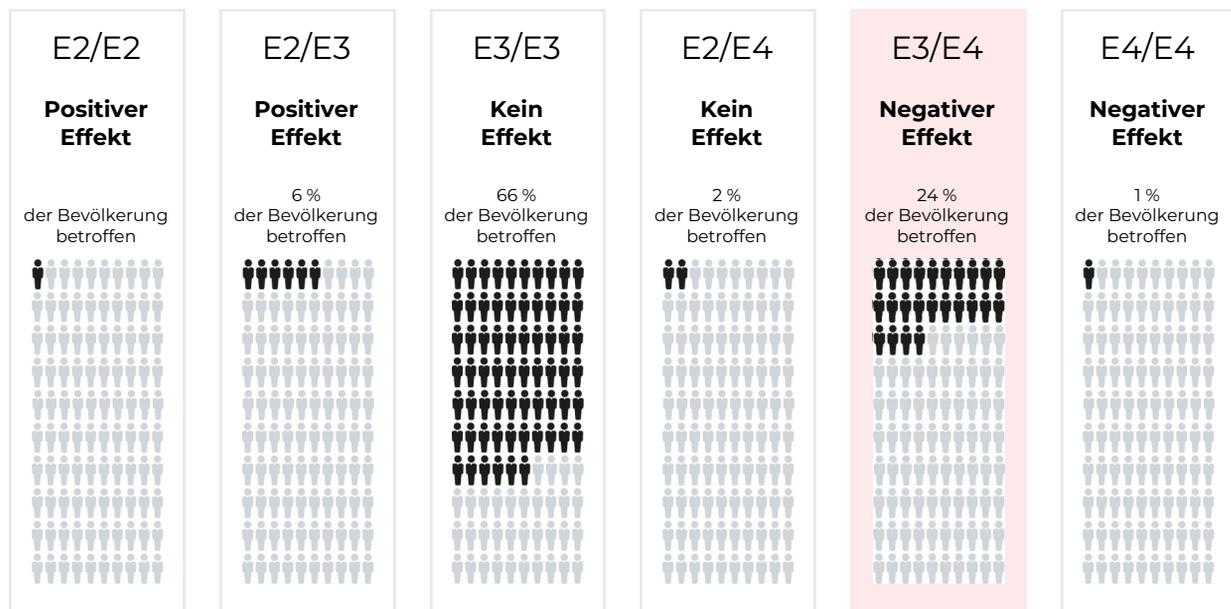
**Dein Gesamtbedarf an Nährstoffen und Vitaminen folgt auf Seite 210.**

# Wissenschaft der Gene

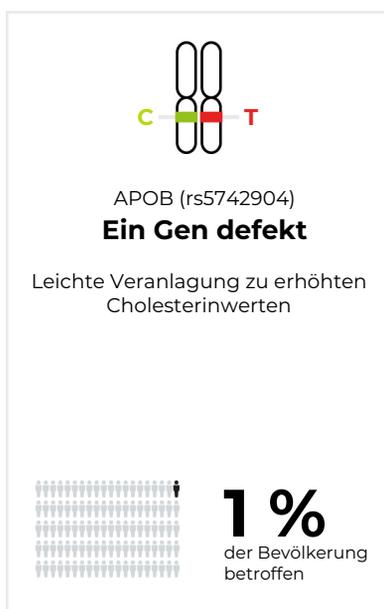
## Deine Gene im Vergleich

Auf dieser Seite erfährst du, wie dein Ergebnis in Sachen LDL-Cholesterin im Vergleich zur gesamten Bevölkerung aussieht.

Die Grafik zeigt die möglichen Konstellationen, wie häufig die jeweiligen Gendefekte allein oder in Kombination in der Bevölkerung vorkommen.



### Dein Ergebnis



📄 Wissenschaft (PubMed ID): 23021345, 9622280, 11756058, 16005460, 12023827, 23322769, 8021234, 10215547

### Dein Ergebnis



📄 Wissenschaft (PubMed ID): 19116028, 24992162

# Regulierung von Triglyceriden

Triglyceride dienen unter anderem als Energiespeicher. Ein Übermaß ist allerdings ungesund. Erfahre welchen Einfluss deine Gene auf deinen Triglyceridwert haben.



**Video anschauen**

**Wie Gene die  
Triglyceridwerte  
beeinflussen**

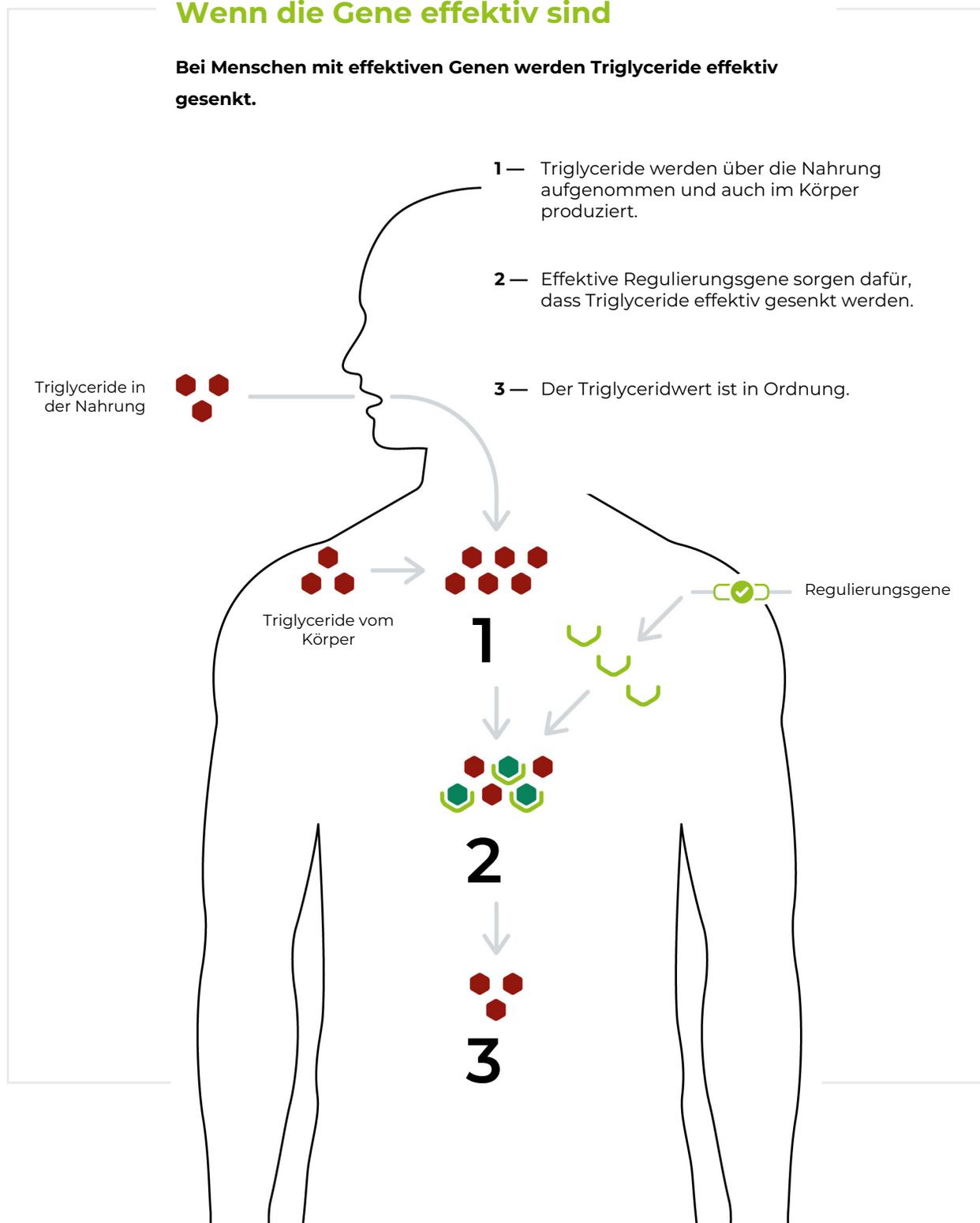
Die Triglyceride sind, ähnlich wie das Cholesterin, eine spezifische Form von Fett. Sie sind zwar lebenswichtig, aber führen in zu großer Menge zu Problemen.

Das APOA5-Gen, das in etwa 29 % der Menschen nicht richtig funktioniert, hat auch einen Einfluss auf Triglyceride und lässt diese gefährlich ansteigen.

# Wie Gene den Triglyceridwert beeinflussen

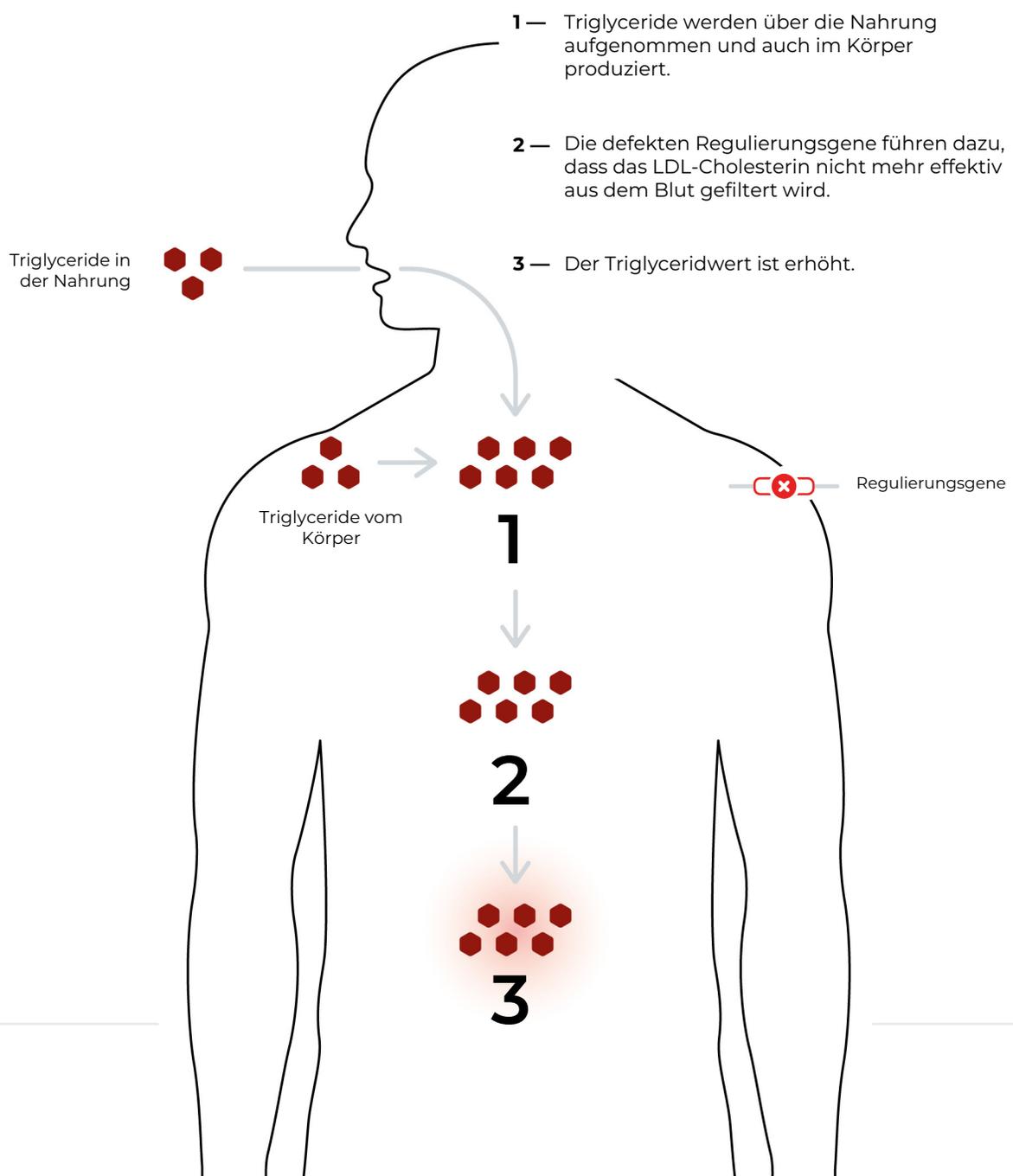
## Wenn die Gene effektiv sind

Bei Menschen mit effektiven Genen werden Triglyceride effektiv gesenkt.



## Wenn die Gene defekt sind

Bei Menschen mit defekten Genen werden Triglyceride nicht ausreichend gesenkt.



# Maria, hier ist dein Ergebnis

## Senkung der Triglyceride leicht eingeschränkt

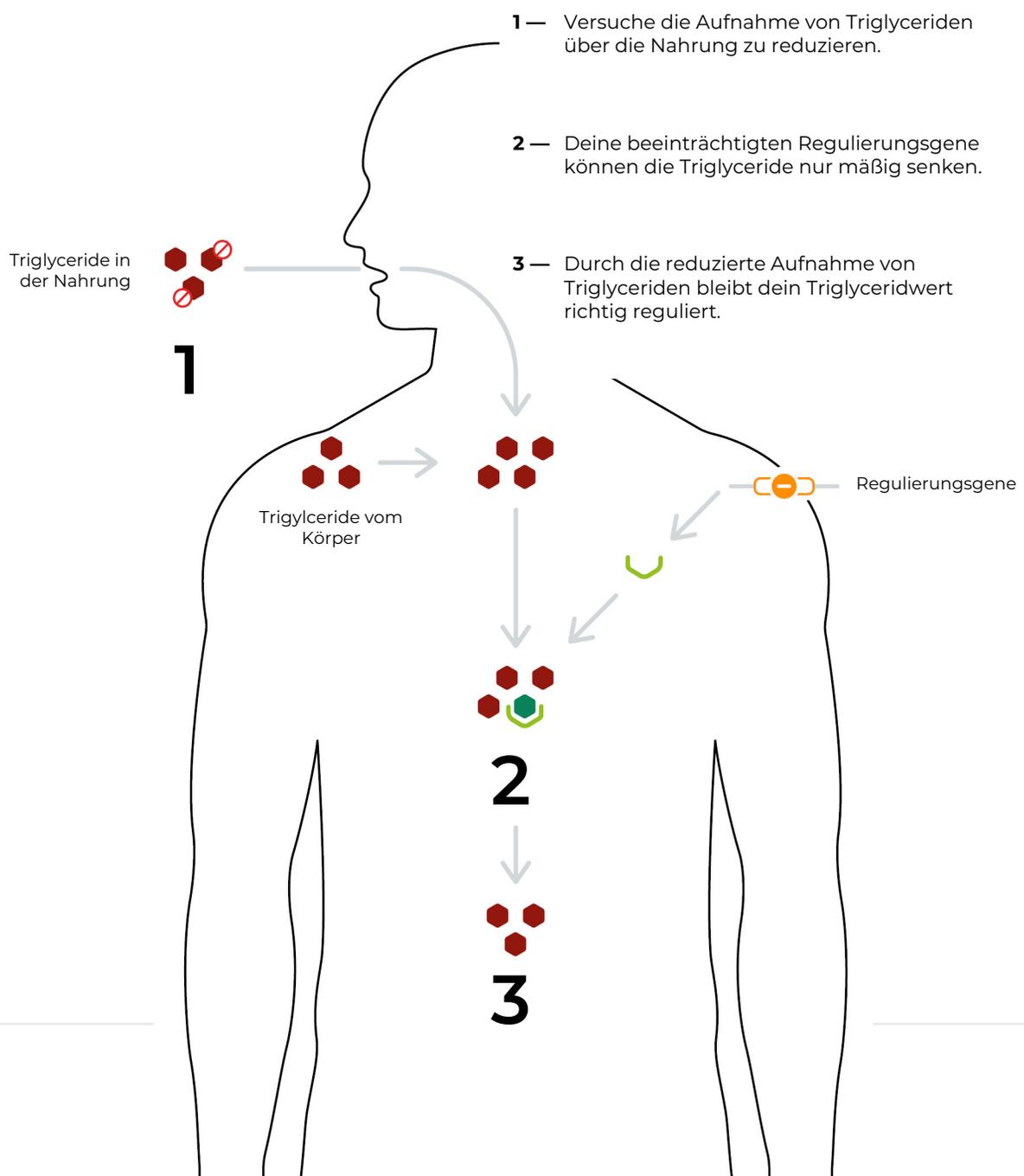


Aufgrund deiner Gene ist dein Risiko für erhöhte Triglyceride leicht erhöht. Du solltest darauf achten, nicht zu viele Triglyceride über die Nahrung aufzunehmen.

Gen	Genotyp	Funktion
APOA5 (rs662799)	A/A	✓
APOE-Typ (rs429358/rs7412)	E3/E4	✗

## Deine Gene sind beeinträchtigt

Da deine Gene beeinträchtigt sind, werden deine Triglyceride nur mäßig gesenkt.



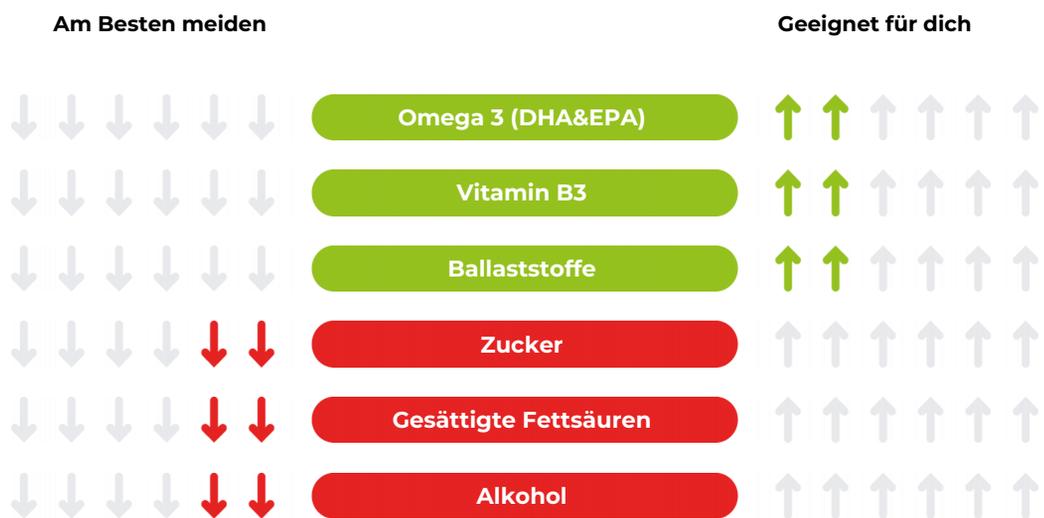
# Unsere Empfehlung für dich

Deine Gene sind beeinträchtigt. Somit kann dein Körper die Triglyceride nur mäßig senken. Halte dich an folgende Tipps, um deinen Triglyceridwert zu regulieren:

- Reduziere Zucker vor allem in Fertigprodukten und Softdrinks, sowie schnell verstoffwechselbare Kohlenhydrate wie in Weißbrot. Reduziere außerdem Alkohol, Trans-Fette und gesättigte Fettsäuren in industriell verarbeiteten und tierischen Lebensmitteln.
- Bevorzuge eine auf Pflanzen basierte, ballaststoffreiche Ernährung mit viel grünem Gemüse, Kreuzblütengewächsen (Kohl, Brokkoli etc.) sowie Obst- und Gemüsesorten. Eine fettarme Ernährung allein hilft nicht die Triglyceride zu senken, es kommt viel mehr auf die Qualität der Fette an.
- Geeignet ist die mediterrane Küche. Sie beinhaltet als Hauptfettquelle Olivenöl, Fisch mit gesundem Omega-3, wenig tierische, dafür mehr pflanzliche Fette sowie Gemüse reich an Antioxidantien und sekundären Pflanzenstoffen, welche sich in Tomaten, Karotten und Südfrüchten finden.

## Bedarf

Dein genetisches Profil hat folgenden Einfluss auf deinen Bedarf:



↑ ↑ Je mehr grüne Pfeile angezeigt werden, umso gesünder und wichtiger ist dieser Nährstoff für dich.

↓ ↓ Je mehr rote Pfeile angezeigt werden, umso ungesünder ist dieser Nährstoff für dich.

↓ ↑ Wenn weder grüne noch rote Pfeile vorhanden sind, ist der Nährstoff wirkungslos oder neutral.

**Dein Gesamtbedarf an Nährstoffen und Vitaminen folgt auf Seite 210.**

# Wissenschaft der Gene

## Deine Gene im Vergleich

Auf dieser Seite erfährst du, wie dein Ergebnis in Sachen Triglyceride im Vergleich zur gesamten Bevölkerung aussieht.

Die Grafik zeigt die möglichen Konstellationen, wie häufig die jeweiligen Gendefekte allein oder in Kombination in der Bevölkerung vorkommen.

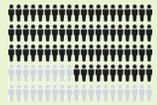
**Dein Ergebnis**



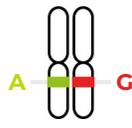
APOA5 (rs662799)  
**Beide Gene effektiv**

Veranlagung zu normalen Triglyceridwerten

Keine Auswirkung auf HDL Cholesterinwerte



**71 %**  
 der Bevölkerung betroffen



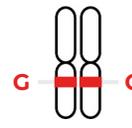
APOA5 (rs662799)  
**Ein Gen defekt**

Veranlagung zu erhöhten Triglyceridwerten

Veranlagung zu niedrigen HDL Cholesterinwerten (das gute Cholesterin)



**26 %**  
 der Bevölkerung betroffen



APOA5 (rs662799)  
**Beide Gene defekt**

Veranlagung zu erhöhten Triglyceridwerten

Veranlagung zu niedrigen HDL Cholesterinwerten (das gute Cholesterin)



**3 %**  
 der Bevölkerung betroffen

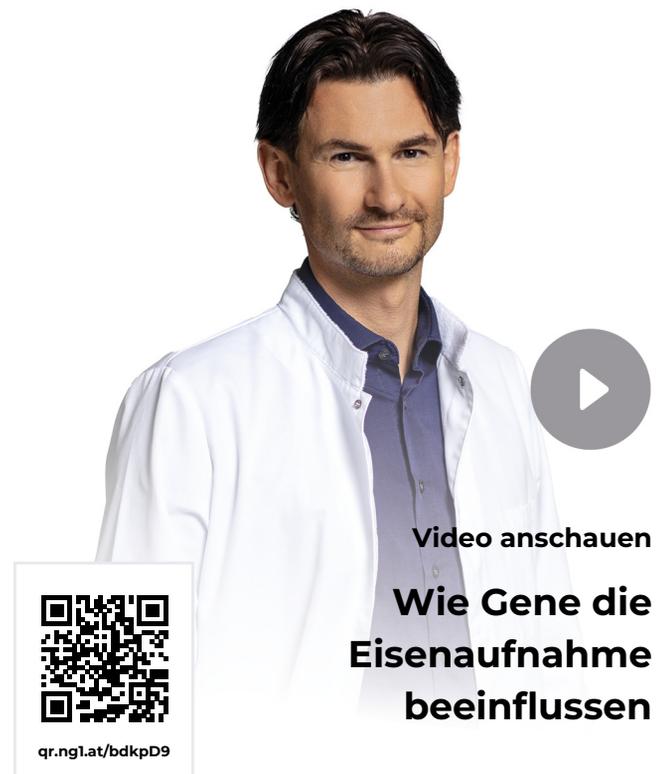
📄 Wissenschaft (PubMed ID): 15996212, 12671030, 17197160

<p><b>E2/E2</b></p> <p><b>Negativer Effekt</b></p> <p>1 % der Bevölkerung betroffen</p> 	<p><b>E2/E3</b></p> <p><b>Negativer Effekt</b></p> <p>6 % der Bevölkerung betroffen</p> 	<p><b>E3/E3</b></p> <p><b>Kein Effekt</b></p> <p>66 % der Bevölkerung betroffen</p> 	<p><b>E2/E4</b></p> <p><b>Kein Effekt</b></p> <p>2 % der Bevölkerung betroffen</p> 	<p><b>E3/E4</b></p> <p><b>Negativer Effekt</b></p> <p>24 % der Bevölkerung betroffen</p> 	<p><b>E4/E4</b></p> <p><b>Negativer Effekt</b></p> <p>1 % der Bevölkerung betroffen</p> 
---	---	---	--	--	---

📄 Wissenschaft (PubMed ID): 24001346, 33402986

# **Eisenaufnahme - die richtige Menge**

**Eisen ist ein Spurenelement, das vor allem für die Blutbildung und den Sauerstofftransport im Blut verantwortlich ist. Ob Eisen eine gesunde oder ungesunde Wirkung auf deinen Körper hat, hängt von deinen Genen ab.**



**Video anschauen**

**Wie Gene die Eisenaufnahme beeinflussen**

qr.ng1.at/bdkpD9

Eisen ist ein sehr gutes Beispiel für einen Nährstoff, der sich entweder gesund oder ungesund auf uns auswirken kann. Wie genau die Wirkung aussieht, hängt von unseren Genen ab. Um das zu verstehen, müssen wir in unsere evolutionäre Vergangenheit blicken.

#### **Eisenaufnahme als Jäger und Sammler (vor 20.000 Jahren)**

Der durchschnittliche Eisengehalt unserer Nahrung hat sich über die letzten 10.000 Jahre mehrmals verändert. Die Völker, die noch heute als Jäger und Sammler leben, gewinnen etwa 65% ihrer täglichen Kalorien aus eisenreicher, tierischer Nahrung und 35% aus pflanzlicher Nahrung. Auch wir aßen in unserer Vergangenheit noch viel Fleisch.

Die Gene, die für die Eisenaufnahme verantwortlich sind, wurden von der Evolution genauestens eingestellt: Sie nahmen nur etwa 10% des in der Nahrung enthaltenen Eisens auch auf. Der Rest wurde unverdaut wieder ausgeschieden. In der Zeit der Jäger und Sammler ein gutes System.

#### **Eisenaufnahme als frühe Bauern (vor 10.000 Jahren)**

Mit der Entwicklung des Ackerbaus haben sich die Verhältnisse verschoben. Plötzlich wurde viel mehr eisenarme pflanzliche Nahrung verzehrt und unsere HFE-Gene waren darauf nicht vorbereitet. Es machte sich Eisenmangel in der Bevölkerung breit und beeinflusste die Überlebenschance bei großem Blutverlust, die allgemeine Gesundheit und die Fruchtbarkeit von Frauen.

# Gendefekt erhöht Eisenaufnahme

## Anpassung der HFE-Gene (vor 6.000 Jahren)

Die Evolution hat auf diese neuen Umstände, die sich aus der eisenarmen Ernährung ergeben haben, reagiert. Vor etwa 6.000 Jahren entstand in der Region des heutigen Irlands ein Gendefekt mit positiven Auswirkungen: Er erhöhte die Eisenaufnahme aus der Nahrung und sorgte damit trotz eisenarmer Ernährung für ausreichend Eisen. Diese genetische Veränderung schützte Frauen, vor allem auch Schwangere, vor Eisenmangel und verbesserte die Überlebenschancen bei großem Blutverlust.

Deshalb konnten die Kelten diesen neuen, vorteilhaften Gendefekt mit ihren Schlachtzügen in Europa verbreiten.

## Eisenaufnahme in der heutigen Zeit

Heute verzehren wir, dem Supermarkt sei Dank, wieder mehr Eisen als unsere Ackerbau-Vorfahren. Unsere urtümlichen HFE-Gene sind somit bei einer ausgewogenen Ernährung kein Problem mehr. Nun werden allerdings die neuen bzw. defekten HFE-Gene, die mehr Eisen aufnehmen, plötzlich zum Problem.

Ernähren sich Personen mit diesen Genen besonders eisenreich – vielleicht zusätzlich sogar noch mit Nahrungsergänzungsmitteln –, kann es schnell zu viel des Guten und damit ungesund werden.

Menschen, die nur ein neues bzw. defektes HFE-Gen von ihren Eltern geerbt haben, haben meist bereits erhöhte, jedoch noch gesunde Eisenwerte im Blut. Diejenigen, die das defekte Gen von beiden Elternteilen geerbt haben, nehmen hingegen viel zu viel Eisen auf, sodass es sich über Jahrzehnte zu einer ungesunden Menge im Körper anreichern kann.

**Die Menge an Eisen, die ein Mensch über die Nahrung zu sich nehmen sollte, ist auch von seinen Genen abhängig.**



**Wichtig zu wissen**

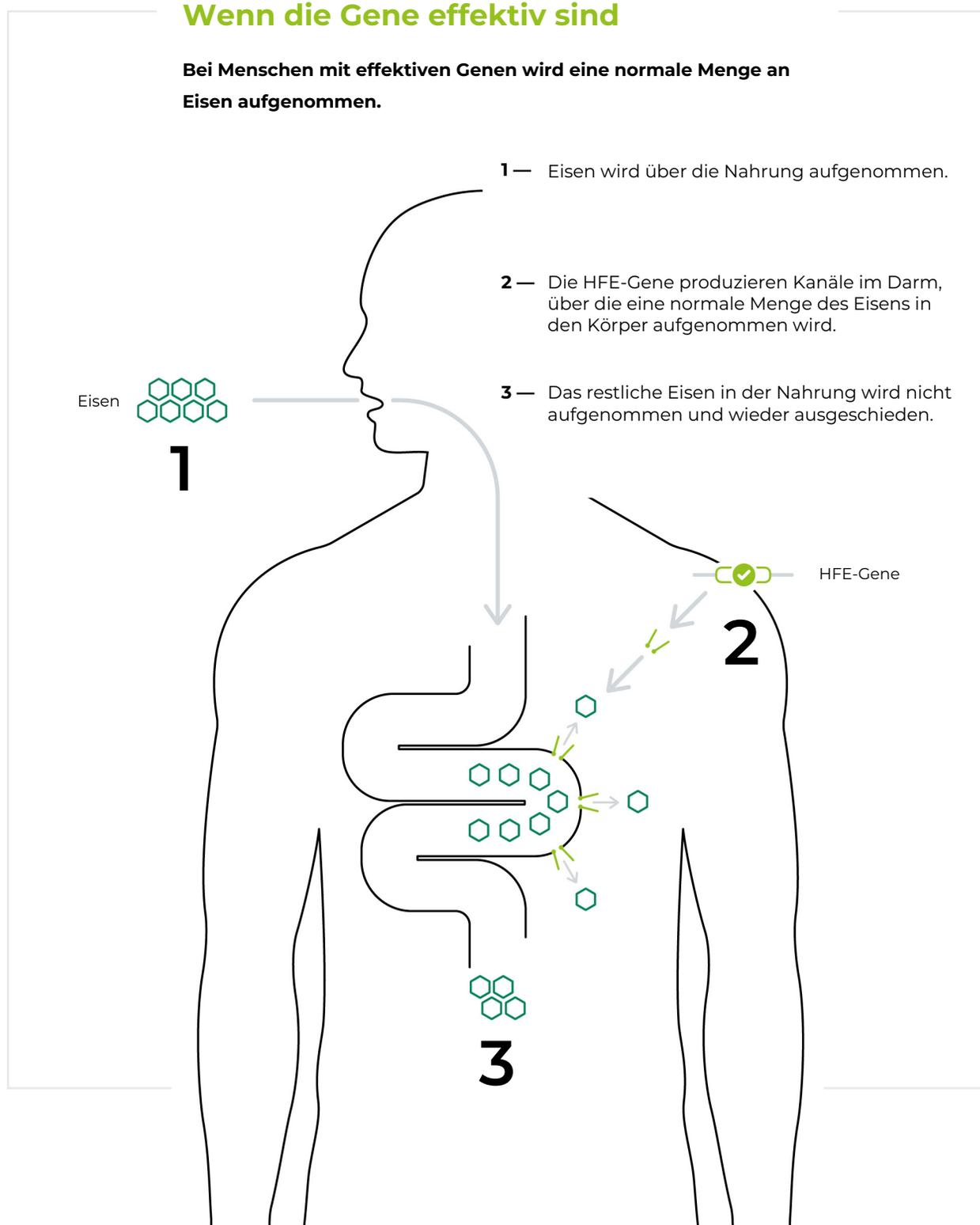
**Symptome und Folgen von Eisenüberschuss:**

- Müdigkeit und Schwäche sind oft erste Anzeichen
- Ablagerungen an verschiedenen Organen
- Schäden an Leber, Herz und Bauchspeicheldrüse
- Gelenkbeschwerden
- Erbrechen und Durchfall bei akutem Eisenüberschuss

# Wie die HFE-Gene die Eisenaufnahme beeinflussen

## Wenn die Gene effektiv sind

Bei Menschen mit effektiven Genen wird eine normale Menge an Eisen aufgenommen.





# Maria, hier ist dein Ergebnis

## Eisenaufnahme ist normal

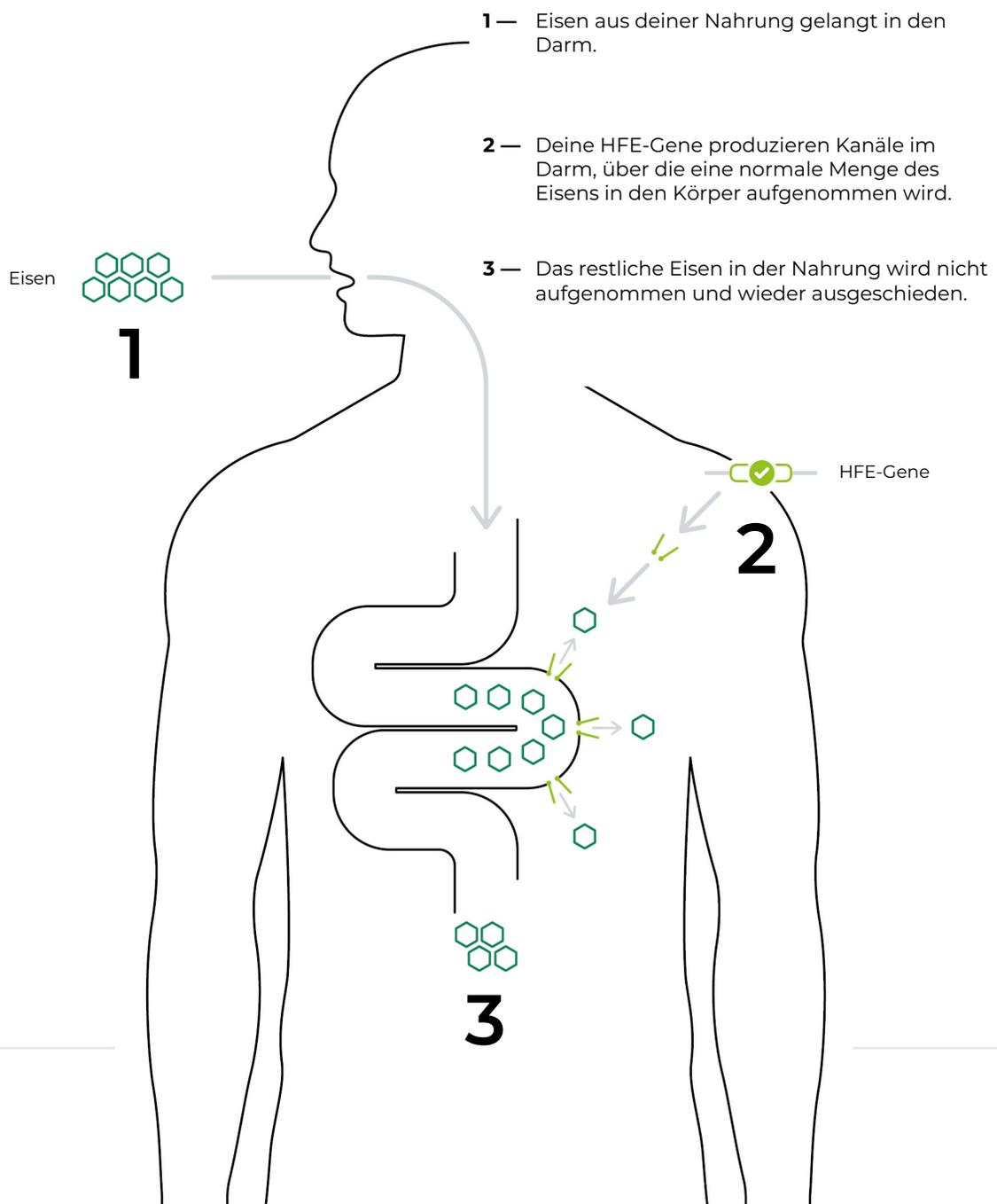


Aufgrund deiner Gene nimmst du normale Mengen an Eisen auf.

Gen	Genotyp	Funktion
HFE (rs1799945)	C/C	✓
HFE (rs1800730)	A/A	✓
HFE (rs1800562)	G/G	✓

## Deine Gene sind effektiv

Da deine Gene effektiv sind, nimmst du eine normale Menge an Eisen auf.



# Unsere Empfehlung für dich

Deine Gene sind effektiv. Das bedeutet, dein Körper nimmt wie gewünscht nur normale Mengen an Eisen aus der Nahrung auf. Bei einer eisenarmen Ernährung (z. B. vegetarisch oder vegan) kann das jedoch zu einem Mangel führen.

- Neben vielen anderen Funktionen im Körper ist Eisen ein wichtiger Bestandteil der roten Blutkörperchen, des sogenannten Hämoglobins, das im Blut den Sauerstoff transportiert.
- Eisenmangel führt zu einem Mangel an Hämoglobin und somit zur Blutarmut. Das kann die Leistungsfähigkeit beeinträchtigen, die Fruchtbarkeit bei Frauen reduzieren, die Stimmungslage negativ beeinflussen, Kopfschmerzen oder Schlafstörungen auslösen und zu ständiger Müdigkeit führen.
- Eisen aus tierischen Lebensmitteln wird etwa dreimal besser aufgenommen als Eisen aus pflanzlichen Quellen.

## Die besten Eisenlieferanten aus der pflanzlichen Welt sind:

- Weizenkleie
- Roggen
- Reis
- Haferflocken
- Buchweizen



## Wichtig zu wissen

Die Eisenaufnahme wird durch die gleichzeitige Einnahme von Vitamin C oder das Trinken von sauren Fruchtsäften erhöht.

## Bedarf

Dein genetisches Profil hat folgenden Einfluss auf deinen Bedarf:



- ↑↑ Je mehr grüne Pfeile angezeigt werden, umso gesünder und wichtiger ist dieser Nährstoff für dich.
- ↓↓ Je mehr rote Pfeile angezeigt werden, umso ungesünder ist dieser Nährstoff für dich.
- ↓↑ Wenn weder grüne noch rote Pfeile vorhanden sind, ist der Nährstoff wirkungslos oder neutral.

Dein Gesamtbedarf an Nährstoffen und Vitaminen folgt auf Seite 210.

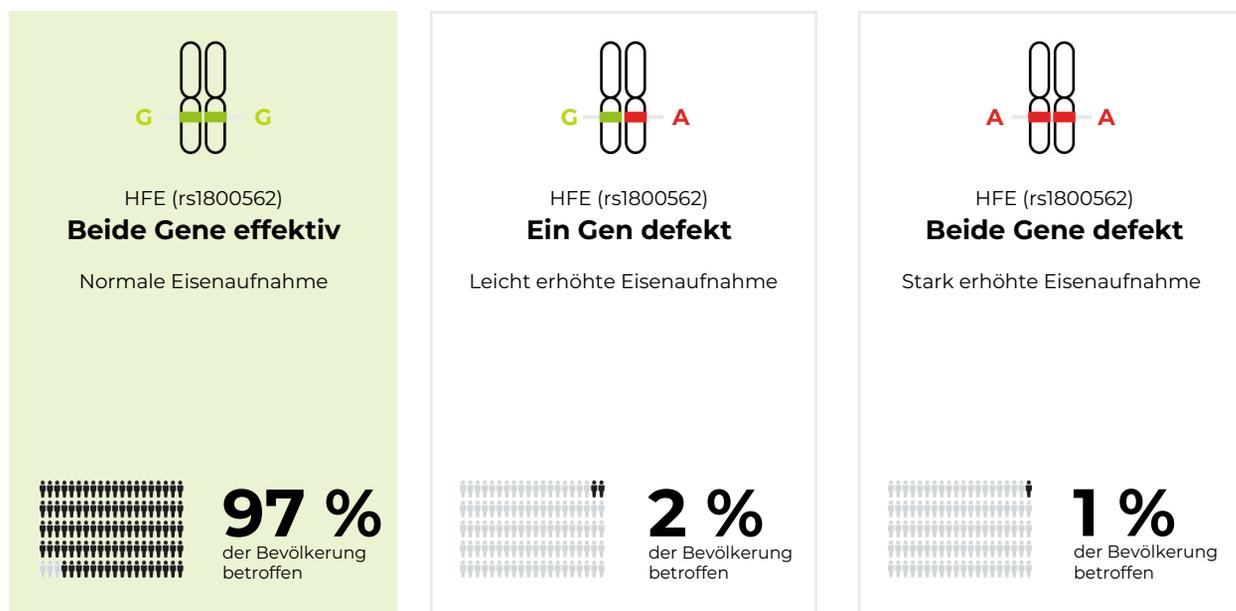
# Wissenschaft der Gene

## Deine Gene im Vergleich

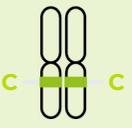
Auf dieser Seite erfährst du, wie dein Ergebnis in Sachen Eisenaufnahme im Vergleich zur gesamten Bevölkerung aussieht.

Die Grafik zeigt die möglichen Konstellationen, wie häufig die jeweiligen Gendefekte allein oder in Kombination in der Bevölkerung vorkommen.

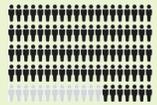
### Dein Ergebnis



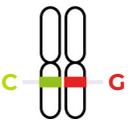
**Dein Ergebnis**



HFE (rs1799945)  
**Beide Gene effektiv**  
 Normale Eisenaufnahme



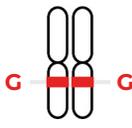
**87 %**  
 der Bevölkerung  
 betroffen



HFE (rs1799945)  
**Ein Gen defekt**  
 Leicht erhöhte Eisenaufnahme



**12 %**  
 der Bevölkerung  
 betroffen



HFE (rs1799945)  
**Beide Gene defekt**  
 Leicht erhöhte Eisenaufnahme



**1 %**  
 der Bevölkerung  
 betroffen

Wissenschaft (PubMed ID): 24653703, 9234244, 9341868, 10692770, 10194428

**Dein Ergebnis**



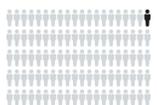
HFE (rs1800730)  
**Beide Gene effektiv**  
 Normale Eisenaufnahme



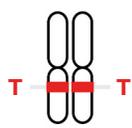
**98 %**  
 der Bevölkerung  
 betroffen



HFE (rs1800730)  
**Ein Gen defekt**  
 Leicht erhöhte Eisenaufnahme



**1 %**  
 der Bevölkerung  
 betroffen



HFE (rs1800730)  
**Beide Gene defekt**  
 Leicht erhöhte Eisenaufnahme



**1 %**  
 der Bevölkerung  
 betroffen

Wissenschaft (PubMed ID): 10194428, 11840200, 23418762, 11943417, 12180078

nu:dx

# Zusätzliche Gene

# Weitere Gene, die deine Ernährung und deinen Bedarf beeinflussen

Neben den schon erwähnte Kapiteln gibt es noch weitere Gene, die deinen Bedarf beeinflussen. Hier findest du eine Liste, welche Gene von uns noch analysiert wurden.

- CHD13 (rs8055236)
- CHDS8 (rs1333049)
- PON1 (rs662)
- PON1 (rs854560)
- APOE (rs429358)
- APOE (rs7412)
- NOS3
- NOS3 (rs2070744)
- MMP3
- GJA4 (rs1764391)
- ITGB3 (rs5918)
- TCF7L2 (rs7903146)
- ARMS2 (rs10490924)
- ADRB1 (rs1801253)

Wie diese gesammelt deinen Bedarf beeinflussen, kannst du auf den weiteren Seiten erkennen.

- HIGD1C (rs12304921)
- HHEX (rs1111875)
- IL10 (rs1800872)
- PPARG (rs1801282)
- FTO (rs9939609)
- COL1A1 (rs1800012)
- ESR1 (rs2234693)
- IL1A (rs1800587)
- HLA-DQA1 (rs2187668)
- HLA-DQ8 (rs7454108)
- HTRA1 (rs11200638)
- CFH (rs1061170)
- GNB3 (rs5443)
- KCNJ11 (rs5219)

nu:dx

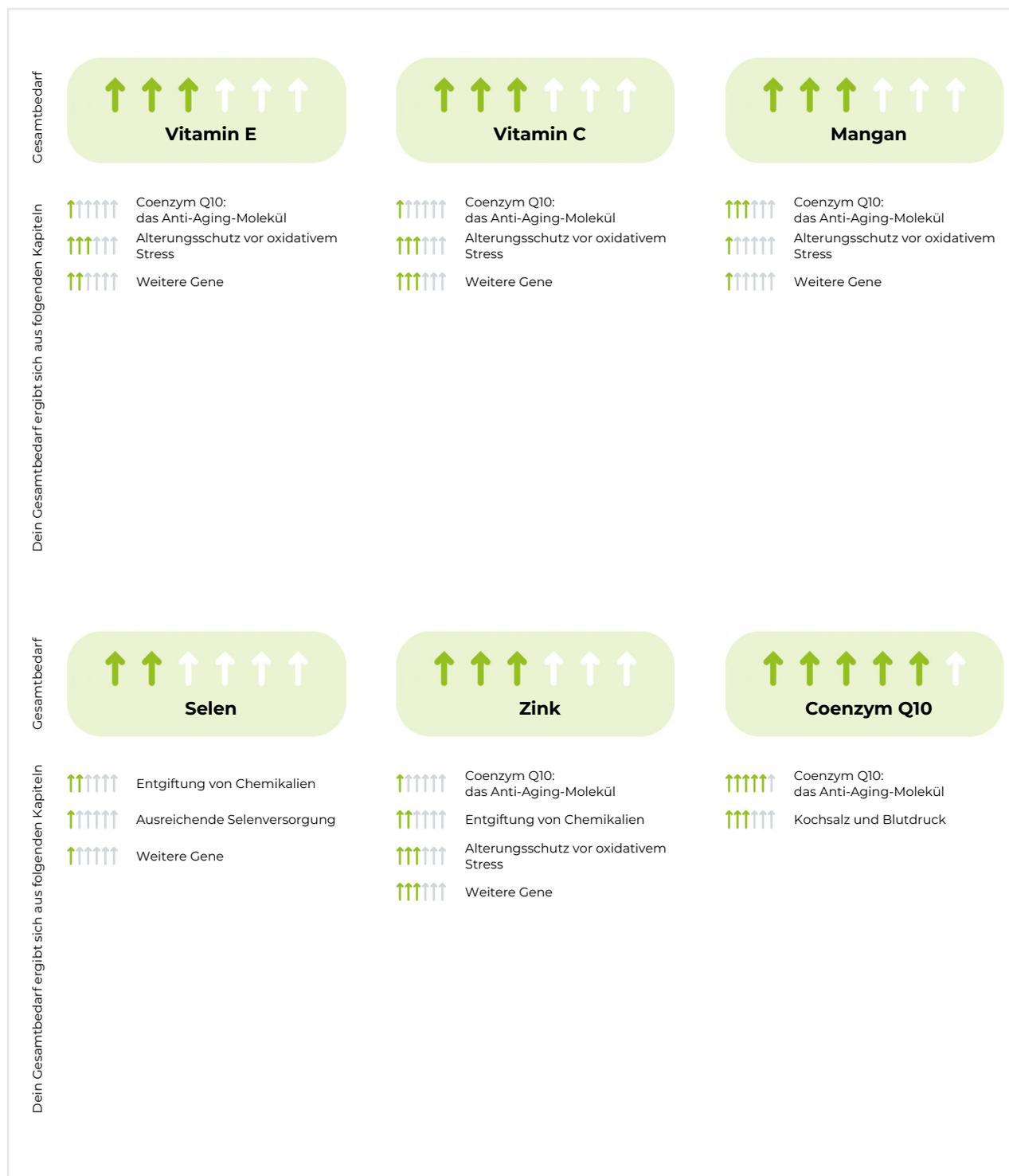
# Deine Empfehlungen

# Dein genetischer Wegweiser

In den vorangegangenen Kapiteln haben wir uns deine Gene genauer angesehen. Basierend darauf findest du auf den folgenden Seiten Empfehlungen, die dir helfen, die gewonnenen Informationen auch anzuwenden. Unsere sorgfältige Analyse berücksichtigt deine genetischen Merkmale, um sicherzustellen, dass du deinen Körper optimal mit Nährstoffen und Vitaminen unterstützen kannst.

# Dein Gesamtbedarf

Der Gesamtnährstoffbedarf pro Vitamin und Nährstoff ergibt sich aus mehreren Kapiteln, in denen verschiedene Gene analysiert worden sind.



## Mehr ist besser für dich

Je mehr grüne Pfeile angezeigt werden, umso gesünder und wichtiger ist dieser Nährstoff für dich.

## Wirkungslos für dich

Wenn weder grüne noch rote Pfeile vorhanden sind, ist der Nährstoff wirkungslos oder neutral.

## Weniger ist besser für dich

Je mehr rote Pfeile angezeigt werden, umso ungesünder ist dieser Nährstoff für dich.

Gesamtbedarf



Dein Gesamtbedarf ergibt sich aus folgenden Kapiteln

- ↑↑↑↑↑ Entgiftung von Chemikalien
- ↑↑↑↑↑ Gene, Laktose und Kalzium
- ↑↑↑↑↑ Weitere Gene



- ↓↓↓↓↓ Alterungsschutz vor oxidativem Stress
- ↓↓↓↓↓ Entzündungen und das Immunsystem



- ↓↓↓↓↓ Alterungsschutz vor oxidativem Stress
- ↓↓↓↓↓ Regulierung von Triglyceriden
- ↓↓↓↓↓ Weitere Gene

Gesamtbedarf



Dein Gesamtbedarf ergibt sich aus folgenden Kapiteln

- ↑↑↑↑↑ Entgiftung von Chemikalien
- ↑↑↑↑↑ Eisenaufnahme - die richtige Menge
- ↑↑↑↑↑ Weitere Gene



- ↓↓↓↓↓ Entgiftung von Verbranntem



- ↓↓↓↓↓ Herz-Schutz vor Homocystein
- ↓↓↓↓↓ Alterungsschutz vor oxidativem Stress
- ↓↓↓↓↓ Kochsalz und Blutdruck
- ↓↓↓↓↓ Entzündungen und das Immunsystem
- ↓↓↓↓↓ Regulierung von Triglyceriden
- ↓↓↓↓↓ Weitere Gene

Dein Gesamtbedarf ergibt sich aus folgenden Kapiteln

Gesamtbedarf	 <p><b>Koffein</b></p>	 <p><b>Koffeinhaltiger Kaffee</b></p>	 <p><b>Koffeinfreier Kaffee</b></p>
	 Wirkung von Kaffee und Koffein	 Wirkung von Kaffee und Koffein	 Wirkung von Kaffee und Koffein
	 Weitere Gene	 Alterungsschutz vor oxidativem Stress	 Alterungsschutz vor oxidativem Stress

**Erklärung zu deiner Koffein-Bewertung**

Kaffee enthält viele gesunde Stoffe wie Antioxidantien, Polyphenole und Resveratrol, aber auch schädliches Koffein (auf Seite 22 im Kapitel „Kaffee und Koffein“).

Aufgrund eines Gendefekts baust du Koffein schlecht ab, was deiner Herzgesundheit schadet. Trotzdem sind die im Kaffee enthaltenen Antioxidantien wichtig, um dich vor freien Radikalen zu schützen.

Was bedeutet das für dich? Koffeinhaltiger Kaffee ist negativ bewertet, da es für dich ungesundes Koffein enthält. Die wichtigen Antioxidantien sind auch in koffeinfreien Kaffee enthalten, weshalb dieses Lebensmittel für dich gesund ist.

Weitere Gene, die wir analysiert haben empfehlen jedoch, kein Koffein in seiner reinen, hochkonzentrierten Form (z.B. in Energyshots und Nahrungsergänzungsmitteln) zu konsumieren.

**Mehr**  
ist besser für dich

Je mehr grüne Pfeile angezeigt werden, umso gesünder und wichtiger ist dieser Nährstoff für dich.

**Wirkungslos**  
für dich

Wenn weder grüne noch rote Pfeile vorhanden sind, ist der Nährstoff wirkungslos oder neutral.

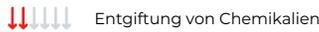
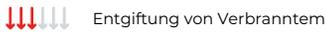
**Weniger**  
ist besser für dich

Je mehr rote Pfeile angezeigt werden, umso ungesünder ist dieser Nährstoff für dich.

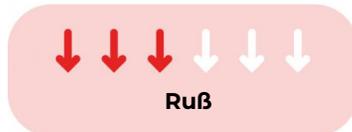
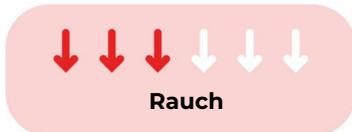
Gesamtbedarf



Dein Gesamtbedarf ergibt sich aus folgenden Kapiteln



Gesamtbedarf



Dein Gesamtbedarf ergibt sich aus folgenden Kapiteln





**Mehr ist besser für dich**

Je mehr grüne Pfeile angezeigt werden, umso gesünder und wichtiger ist dieser Nährstoff für dich.

**Wirkungslos für dich**

Wenn weder grüne noch rote Pfeile vorhanden sind, ist der Nährstoff wirkungslos oder neutral.

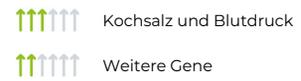
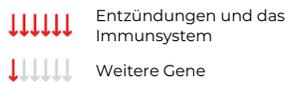
**Weniger ist besser für dich**

Je mehr rote Pfeile angezeigt werden, umso ungesünder ist dieser Nährstoff für dich.

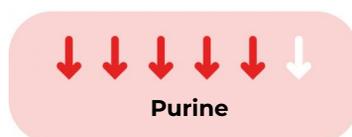
Gesamtbedarf



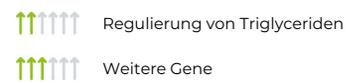
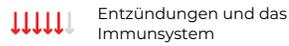
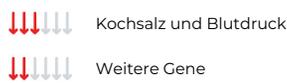
Dein Gesamtbedarf ergibt sich aus folgenden Kapiteln



Gesamtbedarf



Dein Gesamtbedarf ergibt sich aus folgenden Kapiteln



**Gesamtbedarf** Übersicht



**Mehr**  
ist besser für dich

Je mehr grüne Pfeile angezeigt werden, umso gesünder und wichtiger ist dieser Nährstoff für dich.

**Wirkungslos**  
für dich

Wenn weder grüne noch rote Pfeile vorhanden sind, ist der Nährstoff wirkungslos oder neutral.

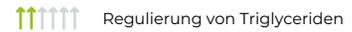
**Weniger**  
ist besser für dich

Je mehr rote Pfeile angezeigt werden, umso ungesünder ist dieser Nährstoff für dich.

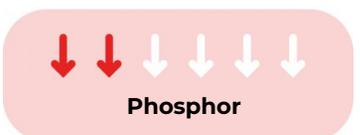
Gesamtbedarf



Dein Gesamtbedarf ergibt sich aus folgenden Kapiteln



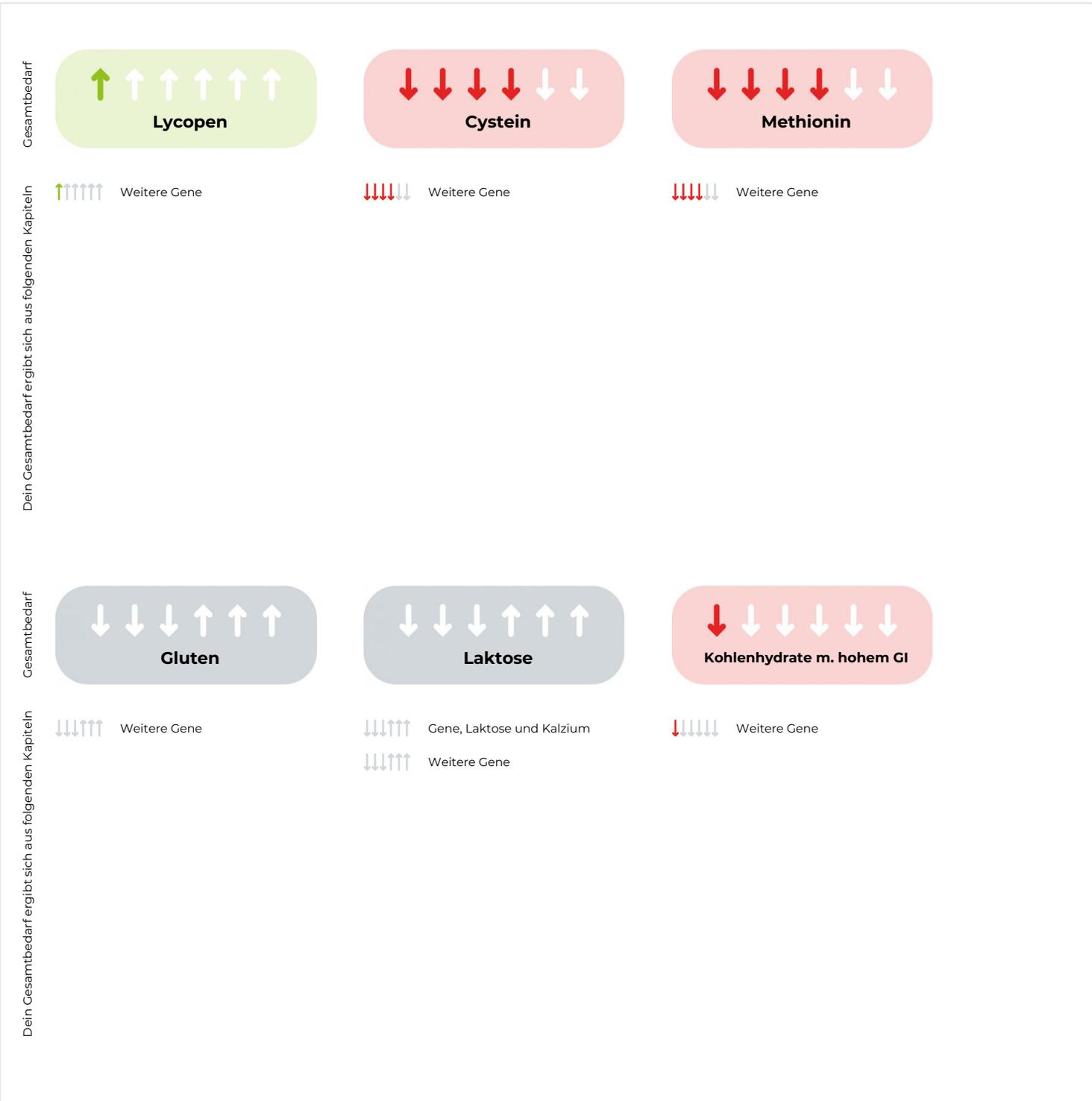
Gesamtbedarf



Dein Gesamtbedarf ergibt sich aus folgenden Kapiteln



Gesamtbedarf Übersicht



**Mehr  
ist besser für dich**

Je mehr grüne Pfeile angezeigt werden, umso gesünder und wichtiger ist dieser Nährstoff für dich.

**Wirkungslos  
für dich**

Wenn weder grüne noch rote Pfeile vorhanden sind, ist der Nährstoff wirkungslos oder neutral.

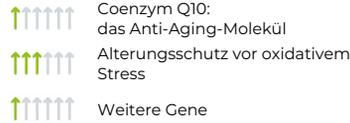
**Weniger  
ist besser für dich**

Je mehr rote Pfeile angezeigt werden, umso ungesünder ist dieser Nährstoff für dich.

Gesamtbedarf



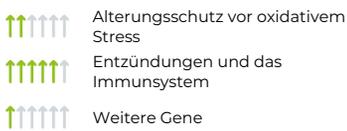
Dein Gesamtbedarf ergibt sich aus folgenden Kapiteln



Gesamtbedarf



Dein Gesamtbedarf ergibt sich aus folgenden Kapiteln



# A-Z

## Legende Inhaltsstoffe

### **Alkohol**

Eine psychoaktive Substanz, die als Ethanol bekannt ist und in Getränken vorkommt, wirkt berauschend und kann bei übermäßigem Konsum gesundheitsschädlich sein.

### **Allyl Mercaptan**

Eine schwefelhaltige organische Verbindung, die in Knoblauch vorkommt und für seinen charakteristischen Geruch sowie potenzielle gesundheitliche Vorteile verantwortlich ist.

### **Alpha-Linolensäure**

Eine essentielle Omega-3-Fettsäure, die entzündungshemmende Eigenschaften besitzt und für die normale Funktion von Zellmembranen wichtig ist.

### **Alpha-Liponsäure**

Ein starkes Antioxidans, das in Mitochondrien vorkommt und hilft, den Blutzuckerspiegel zu regulieren.

### **Arachidonsäure**

Eine Omega-6-Fettsäure, die eine Rolle bei der Entzündungsreaktion und Zellmembranstruktur spielt.

### **Asche**

Der nicht brennbare Rückstand, der nach der Verbrennung

organischer Materialien übrig bleibt und Mineralstoffe enthält.

### **Ballaststoffe**

Pflanzliche Nahrungsbestandteile, die nicht verdaut werden, aber die Verdauung unterstützen und die Darmgesundheit fördern.

### **Coenzym Q10**

Ein Antioxidans, das in den Mitochondrien der Zellen vorkommt und für die Energieproduktion essentiell ist.

### **Cystein**

Eine schwefelhaltige Aminosäure, die für die Bildung von Proteinen und die Entgiftung wichtig ist.

### **Eisen**

Ein essentielles Mineral, das für die Bildung von Hämoglobin und den Sauerstofftransport im Blut wichtig ist.

### **Folsäure**

Die synthetische Form von Folat, die in Nahrungsergänzungsmitteln und angereicherten Lebensmitteln verwendet wird.

### **Fruktose**

Ein natürlicher Zucker, der in Früchten vorkommt und eine Energiequelle darstellt.

### **Genistein**

Ist ein pflanzliches Isoflavon mit östrogenähnlichen Eigenschaften, das in Sojabohnen vorkommt und antioxidative sowie entzündungshemmende Wirkungen zeigt.

### **Gesättigte Fettsäuren**

Eine Art von Fettsäuren, die in vielen tierischen Produkten und einigen pflanzlichen Ölen vorkommen und bei übermäßigem Konsum das Herz-Kreislauf-Risiko erhöhen können.

### **Gluten**

Ein kleberbildendes Protein, das in Getreide wie Weizen, Gerste und Roggen enthalten ist und bei Zöliakie zu gesundheitlichen Problemen führen kann.

### **Herbizide**

Chemikalien, die verwendet werden, um unerwünschte Pflanzen oder Unkraut zu bekämpfen.

### **Kalium**

Ein essentielles Mineral, das für die Nervenfunktion, Muskelkontraktion und den Flüssigkeitshaushalt im Körper wichtig ist.

**Kalzium**

Ein Mineral, das für die Knochengesundheit, Muskelfunktion und Nervenübertragung notwendig ist.

**Kohlenhydrate mit hohem glykämischem Index**

Kohlenhydrate mit hohem glykämischen Index, wie Weißbrot, Reis und zuckerhaltige Snacks, lassen den Blutzuckerspiegel schnell und stark ansteigen.

**Koffein**

Ein Stimulans, das die Wachheit erhöht und die Müdigkeit verringert.

**Koffeinfreier Kaffee**

Kaffee, aus dem der Großteil des Koffeins entfernt wurde, aber immer noch Geschmack, Aroma und Antioxidantien bietet.

**Koffeinhaltiger Kaffee**

Enthält Koffein, das ein Stimulans des Zentralnervensystems ist, welches Wachheit und Konzentration erhöht.

**Kupfer**

Ein essentielles Spurenelement, das an der Bildung von roten Blutkörperchen und der Erhaltung des Immunsystems beteiligt ist.

**Laktose**

Ein Milchzucker, der in Milch und Milchprodukten vorkommt und von manchen Menschen schlecht verdaut wird (Laktoseintoleranz).

**Lutein**

Ein Antioxidans, das in der Netzhaut des Auges vorkommt und die Augengesundheit unterstützt.

**Lycopren**

Ein starkes Antioxidans, das in Tomaten und anderen roten Früchten vorkommt und vor Zellschäden schützt.

**Magnesium**

Ein Mineral, das für die Muskelfunktion, die Nervenübertragung und die Enzymreaktionen im Körper wichtig ist.

**Mangan**

Ein Spurenelement, das für die Knochenbildung, den Stoffwechsel und die Wundheilung wichtig ist.

**Methionin**

Eine essentielle Aminosäure, die für die Proteinsynthese und den Schwefelstoffwechsel benötigt wird.

**Methylfolat**

Die bioaktive Form von Folat, die direkt im Körper verwendet werden kann.

**MSM**

Methylsulfonylmethan - eine organische Schwefelverbindung, die in Nahrungsergänzungsmitteln zur Unterstützung der Gelenkgesundheit verwendet wird.

**Natrium**

Ein essentielles Elektrolyt für Flüssigkeitsgleichgewicht, Nerven- und Muskelfunktion, hauptsächlich in Natriumchlorid (Kochsalz) vorhanden.

**Omega 3 (DHA&EPA)**

Essentielle Fettsäuren, die entzündungshemmend wirken und für die Herz- und Gehirngesundheit wichtig sind.

**Oxalsäure**

Eine organische Säure, die in einigen Pflanzen vorkommt und in hohen Mengen die Calciumaufnahme hemmen kann.

**Pestizide**

Chemikalien, die verwendet werden, um Schädlinge in der Landwirtschaft zu bekämpfen.

**Phosphor**

Ein Mineral, das für die Bildung von Knochen und Zähnen sowie für die Energieproduktion im Körper notwendig ist.

**Phytinsäure**

Eine Substanz in pflanzlichen Lebensmitteln, die Mineralstoffe binden und deren Aufnahme hemmen kann.

**Phytosterol**

Pflanzliche Sterole, die helfen können, den Cholesterinspiegel im Blut zu senken.

**Purine**

Organische Verbindungen, die in einigen Lebensmitteln vorkommen und im Körper zu Harnsäure abgebaut werden.

**Rauch**

Schädliche Partikel und Gase, die durch Verbrennung entstehen und die Gesundheit beeinträchtigen können.

**Resveratrol**

Ein Antioxidans, das in Trauben, Rotwein und einigen Beeren vorkommt und entzündungshemmende sowie kardiovaskuläre Vorteile haben kann.

**Ruß**

Feine Partikel, die bei unvollständiger Verbrennung entstehen und gesundheitsschädlich sein können.

**Schwermetalle**

Metallische Elemente, die in hohen Konzentrationen toxisch sein können.

**Selen**

Ein essentielles Spurenelement, das antioxidative Eigenschaften besitzt und die Immunfunktion unterstützt.

**Sulphoraphane**

Ein natürliches Isothiocyanat, das in Kreuzblütlern wie Brokkoli vorkommt und für seine krebshemmenden und antioxidativen Eigenschaften bekannt ist.

**Ungesättigte Fettsäuren**

Fettsäuren mit einer oder mehreren Doppelbindungen, die als gesund gelten und in pflanzlichen Ölen vorkommen.

**Verbranntes Essen**

Lebensmittel, die bei hohen Temperaturen verbrannt wurden und potenziell krebserregende Substanzen enthalten können.

**Vitamin A**

Ein fettlösliches Vitamin, das für die Sehkraft, das Immunsystem und die Hautgesundheit wichtig ist.

**Vitamin B2**

Auch Riboflavin genannt, wichtig für den Energiestoffwechsel und die Zellfunktion.

**Vitamin B3**

Auch Niacin genannt, unterstützt den Energiestoffwechsel und die DNA-Reparatur.

**Vitamin B6**

Ein wasserlösliches Vitamin, das für den Proteinstoffwechsel und die Bildung von Neurotransmittern notwendig ist.

**Vitamin B12**

Ein wasserlösliches Vitamin, das für die Bildung roter Blutkörperchen und die DNA-Synthese notwendig ist.

**Vitamin C**

Ein wasserlösliches Antioxidans, das die Immunfunktion unterstützt und die Eisenaufnahme fördert.

**Vitamin D3**

Ein fettlösliches Vitamin, das die Kalziumaufnahme fördert und die Knochengesundheit unterstützt.

**Vitamin E**

Ein fettlösliches Antioxidans, das Zellmembranen vor oxidativen Schäden schützt.

**Zink**

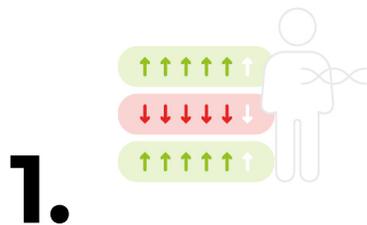
Ein essentielles Spurenelement, das für die Immunfunktion, die Wundheilung und den Stoffwechsel wichtig ist.

**Zucker**

Ein einfaches Kohlenhydrat, das als schnelle Energiequelle dient, aber in großen Mengen gesundheitsschädlich sein kann.



# Wie funktioniert die Lebensmittelliste für gesunde Ernährung?



1.

**Wir haben deinen genetischen Bedarf von 40 Nährstoffen analysiert.**

Kapitel „Gesamtbedarf“ in deiner genetischen Analyse

Lebensmittel	Lebensmittel	Lebensmittel	Lebensmittel
Äpfel	Bananen	Beeren	Brokkoli
Cherries	Orangen	Granatäpfel	Kirschen
Kiwi	Maracujas	Neutrale	Obst
Pflaumen	Prüdeln	Quitten	Stachelbeeren
Ume	Wassermelonen	Zitrusfrüchte	
Äpfel	Bananen	Beeren	Brokkoli
Cherries	Orangen	Granatäpfel	Kirschen
Kiwi	Maracujas	Neutrale	Obst
Pflaumen	Prüdeln	Quitten	Stachelbeeren
Ume	Wassermelonen	Zitrusfrüchte	

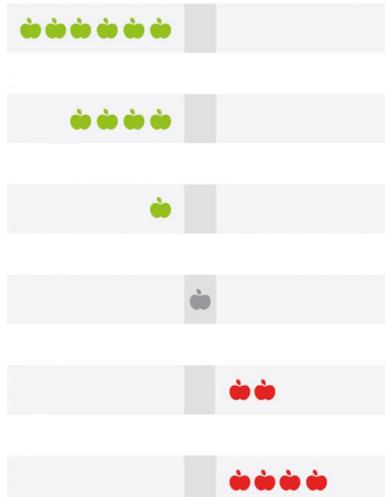
2.

**Wir gleichen deinen genetischen Bedarf mit über 1400 Lebensmittel ab.**

Lebensmittelliste in deinem Ernährungsplan

3.

**Wir bewerten die einzelnen Lebensmittel, ob sie gut oder schlecht zu dir und deiner Genetik passen.**



**Optimal:** Viele gesunde Stoffe und nichts was für dich ungesund ist.

**Gut:** Enthält großteils für dich gesunde und kaum ungesunde Inhaltsstoffe.

**Ok:** Die gesunden Inhaltsstoffe überwiegen leicht, aber es gibt gesünderes.

**Neutral:** Die gesunden und ungesunden Inhaltsstoffe balancieren sich aus.

**Suboptimal:** Enthält mehr ungesunde Stoffe, aber als Ausnahme verkräftbar.

**Schlecht:** Hauptsächlich ungesunde Inhaltsstoffe für dich.

## Beispielerggebnisse von verschiedenen Lebensmitteln

	Inhaltsstoffe:	Gehalt:	Dein Bedarf:	Wertung:	
 <p><b>Grüner Apfel</b></p>	Vitamin B6	↑↑↑↑↑↑	+ ↑↑↑↑↑↑	= + + +	 <p><b>Sehr gesund für dich</b></p>
	Vitamin B3	↑↑	+ ↑↑↑↑↑↑	= +	
	Vitamin C	↑↑↑↑↑↑	+ ↑↑↑↑↑↑	= + + + + +	
	Zink	↑	+ ↑↑↑↑↑↑	= + + +	
	Magnesium	↑↑↑	+ ↑↑↑↑↑↑	= + + + +	
 <p><b>Lachs</b></p>	Schwermetalle	↑↑	+ ↓↓↓↓↓↓	= - -	 <p><b>Neutral für dich</b></p>
	Kalium	↑↑↑↑↑↑	+ ↓↓↓↑↑↑	= 0	
	Eisen	↑↑↑↑↑↑	+ ↑↑↑↑↑↑	= + + +	
	Omega 3	↑↑↑↑↑↑	+ ↑↑↑↑↑↑	= + + +	
	Purin	↑↑↑↑	+ ↓↓↓↓↓↓	= - - - -	
 <p><b>Hamburger</b></p>	Cholesterin	↑↑↑↑↑↑	+ ↓↓↓↓↓↓	= - - -	 <p><b>Ungesund für dich</b></p>
	Cystein	↑↑↑↑↑↑	+ ↓↓↓↓↓↓	= - - - - -	
	Phosphor	↑↑↑↑↑↑	+ ↓↓↓↓↓↓	= - - - - -	
	Methionin	↑↑↑↑↑↑	+ ↓↓↓↓↓↓	= - - - - -	
	Alpha-Linolensäure	↑↑↑↑	+ ↑↑↑↑↑↑	= + +	

### Warum ist Lebensmittel X gesund/ungesund für dich?

Es gibt nie die „eine“ Antwort auf diese Frage. Wir analysieren mehr als 50 Gene und ermitteln wie gesund oder ungesund mehr als 40 verschiedene Inhaltsstoffe für dich sind. Danach ermitteln wir wie viel von diesen Inhaltsstoffen in dem Lebensmittel enthalten sind. Erst daraus und aus der Fülle all dieser Daten entsteht die Bewertung. Es ist also immer ein Zusammenspiel deiner Gene und der vielen Inhaltsstoffe, die in einem Lebensmittel enthalten sind, die zur Bewertung führen. Es gibt nie „den einen Grund“ für die Bewertung. Du kannst dir aber sicher sein, dass wenn du die Bewertung befolgst, du die gesamten Erkenntnisse aus deiner Genanalyse optimal ausnutzt.

Über uns

# Über uns

**nu:dx steht für nutrition & diagnostics**

**Unsere Mission ist es, durch die Kombination von modernster Wissenschaft und natürlichen Nährstoffen hochwirksame Produkte zu schaffen, die dir helfen, ein gesundes und erfülltes Leben zu führen.**

---

**Höchste Qualitätsstandards**

**Führende Technologie**

**Hergestellt in Österreich**



**Hightech in allen Bereichen**

Dabei setzen wir in allen Bereichen auf höchste Qualität und ausgewiesene Expertise. So werden die Genanalysen und die Zusammenstellung der individuellen Supplements für unsere nu:dx PRO Produkte von unserem renommierten Partner Novogenia in Österreich durchgeführt.

**Zertifizierte Qualität und Leistung**

Das Unternehmen Novogenia ist nach höchsten internationalen Qualitätsstandards zertifiziert, unter anderem nach ISO 9001. Als staatlich akkreditiertes Labor erfüllt Novogenia selbstverständlich auch alle europaweit geltenden Vorschriften. Die Herstellung der Nahrungsergänzungsmittel erfolgt nach höchsten Standards. Strenge Qualitätskontrollen, regelmäßige Doping- und Schadstofftests sowie eine aufwendige interne Wasseraufbereitung garantieren absolut sichere und hochwertige Produkte.

# Technische Details zu deiner Analyse

**Bestellnummer**  
DEMO\_G3W72\_1

**Geburtsdatum**  
02/11/1982

**Analysemethode**  
DNA Microarray

**Name, Vorname**  
Musterfrau, Maria

**Bericht erstellt**  
03/02/2025

**Aktuelle Version**  
V1.2

**Durchführendes Labor**  
Novogenia GmbH  
Strass 19  
5301 Eugendorf  
AUSTRIA

**Verantwortliches Unternehmen**  
ICENATURE GmbH  
Bürgerweide 24  
21423, Winsen, Deutschland

**Labordirektor**



Dr. Daniel Wallerstorfer Bsc.

**Laborleiter**



René Rohrmanstorfer, M.Sc.

**Impressum**

Novogenia GmbH, Strass 19, 5301 Eugendorf, AUSTRIA

**Mit deiner Analyse hast du einen wichtigen Schritt getan, um deine Gesundheit optimal zu überwachen.**

Entdecke und nutze weitere wichtige Analysen rund um deine Gesundheit und dein Wohlbefinden.



**[www.nu-dx.com](http://www.nu-dx.com)**

**Hast du Fragen?**

Kontaktiere uns unter [support@nu-dx.com](mailto:support@nu-dx.com)

+49 4171 607641



