

Wissenschaftlich orientiert · Praxisnah erklärt · Mit Tabellen und Sicherheitshinweisen

Einnahme-Guide für Supplements



Nahrungsergänzungsmittel richtig einnehmen:
Timing, Kombinationen, Dosierung und Sicherheit

Inhaltsverzeichnis

1.	<u>Einleitung</u>	S. 3
2.	<u>Die 5. goldenen Regeln der Supplement-Einnahme</u>	S. 4
2.1	<u>Fettlösliche Supplements nur mit Mahlzeiten</u>	S. 4
2.2	<u>Manche Supplements wirken nüchtern besser</u>	S. 4
2.3	<u>Mineralstoffe konkurrieren miteinander</u>	S. 4
2.4	<u>Timing beeinflusst die Wirkung</u>	S. 5
2.5	<u>Kaffee und andere hemmende Stoffe</u>	S. 5
3.	<u>Unterschiede zwischen Supplement-Arten</u>	S. 6
4.	<u>Einnahme-Tipps und Praxis</u>	S. 8
4.1	<u>Ideale Einnahme-Zeitpunkte</u>	S. 8
4.2	<u>Supplement-Kombinationen und Synergieeffekte</u>	S. 10
4.3	<u>Dosierung verstehen: Bedarf und Referenzwerte</u>	S. 11
5.	<u>Fehler und Mythen</u>	S. 14
5.1	<u>Häufige Fehler bei der Supplement-Einnahme</u>	S. 14
5.2	<u>Mythen über Supplements aufklären</u>	S. 15
6.	<u>Sicherheit und ärztliche Abklärung</u>	S. 17
6.1	<u>Fundierte Anwendung statt unkontrollierte Einnahme</u>	S. 17
6.2	<u>Ärztliche Abklärung und Laborkontrollen</u>	S. 17
6.3	<u>Warnhinweise für besondere Personengruppen</u>	S. 18
7.	<u>Quellen</u>	S. 19

1. Einleitung

Supplemente sind aus einer modernen Ernährung und Fitnessroutine für viele Menschen nicht mehr wegzudenken. Sie können dazu beitragen, die Ernährung gezielt zu ergänzen, eine ausreichende Nährstoffversorgung zu unterstützen und bestimmte ernährungs- oder sportbezogene Ziele zu begleiten. Wichtig ist dabei, dass sie bewusst ausgewählt und richtig eingenommen werden.

Viele Menschen, die Nahrungsergänzungsmittel zum ersten Mal ausprobieren, sind sich unsicher, wann, wie und in welcher Kombination diese sinnvoll eingesetzt werden. Selbst erfahrene Nutzer machen mitunter Fehler beim Timing, bei der Dosierung oder bei der Kombination verschiedener Supplements.

Dieser Guide richtet sich an:

Anfänger, die gerade erst Supplements einführen.

Fortgeschrittene, die mehrere Supplements gleichzeitig einnehmen.

Personen, die wissenschaftlich fundierte Orientierung zur Supplement-Einnahme suchen.

Ziel des Guides:

- Den Unterschied zwischen den Supplement-Arten erkennen
- Die grundlegenden Prinzipien der Supplement-Einnahme verstehen
- Praktische Tipps für den Alltag erhalten
- Häufige Einnahmefehler vermeiden
- Sicherheitshinweise und ärztliche Empfehlungen beachten

Hinweis: Dieser Guide ersetzt keine individuelle medizinische Beratung. Bei Vorerkrankungen, Schwangerschaft, Stillzeit, Medikamenteneinnahme oder Unsicherheiten sollte ärztlicher Rat oder eine qualifizierte fachliche Einschätzung eingeholt werden.

2. Die 5 goldenen Regeln der Supplement-Einnahme

Diese Regeln fassen die Grundprinzipien zusammen, die jeder Nutzer beachten sollte. Sie bilden die Basis, bevor man zu Dosierungen oder Tagesplänen übergeht.

2.1 Fettlösliche Supplements nur mit Mahlzeiten

Beispiele: Vitamine D, K2, A & E, Omega-3-Fettsäuren, Curcumin, Coenzym Q10.

Warum: Fettlösliche Nährstoffe benötigen Fett, um über die Darmwand aufgenommen zu werden. Ohne Fett kann die Bioverfügbarkeit (Verwertbarkeit) stark sinken.¹

Praxis: Kombiniere fettlösliche Vitamine mit Hauptmahlzeiten, die gesunde Fette enthalten, z. B. Avocado, Nüsse, Milchprodukte oder hochwertige Pflanzenöle.

2.2 Manche Supplements wirken nüchtern besser

Beispiele: Bestimmte Aminosäuren (z. B. L-Tyrosin), Eisen, systemische Enzyme (z.B. Bromelain, Papain).

Warum: Freie Aminosäuren nutzen spezifische Transporter im Darm und konkurrieren bei gleichzeitiger Nahrungsaufnahme mit Proteinen aus der Nahrung um die Transportwege. Eisen benötigt für eine optimale Resorption ein saures Magenmilieu, das ohne den Puffer von Nahrung am besten gegeben ist.³ Systeme-

mische Enzyme (Proteasen) werden bei gleichzeitiger Nahrungsaufnahme für die reine Verdauung der Nahrungsproteine bereits aufgebraucht, anstatt intakt in den Blutkreislauf zu gelangen.

Praxis: Einnahme 30–60 Minuten vor einer Mahlzeit (oder mindestens 2 Stunden danach) mit einem großen Glas Wasser.

2.3 Mineralstoffe konkurrieren miteinander

Beispiele: Zink & Kupfer, Eisen & Zink, Eisen & Calcium, Calcium & Magnesium + Magnesium & Zink (bei hohen Einzeldosen).

Warum: Mehrwertige Mineralstoffe und Spurenelemente teilen sich im Dünndarm identische oder überlappende Transportproteine (wie den DMT-1-Transporter für Eisen) und Ionenkanäle. Bei gleichzeitiger, hochdosierter Zufuhr blockieren sie sich durch diese Konkurrenz gegenseitig, was die Resorption senken kann.²

Praxis: Zwischen der Einnahme konkurrierender Mineralstoffe sollte ein Abstand von mindestens 2 Stunden liegen.

¹ Dawson-Hughes et al. (2014), Jäger et al. (2025), Richards et al. (2025)

² Cegarra et al. (2022), Garrick et al. (2006), Rolić et al. (2024), Shawki et al. (2010)

³ Vitamin C steigert die Resorptionsquote von Eisen zusätzlich.

2.4 Timing beeinflusst die Wirkung

Beispiele: Koffein, Guarana, B-Vitamine, Melatonin, Magnesium.

Warum: Der menschliche Stoffwechsel folgt einer inneren Uhr (zirkadianer Rhythmus). Bestimmte Organe, Enzyme und Hormonsysteme sind zu unterschiedlichen Tageszeiten aktiv. Manche Supplemente wirken anregend und stören die Abendregeneration. Andere beruhigen das Nervensystem und fördern die Schlafqualität.¹ Bei Schichtarbeitern oder extremen Spättypen verschieben sich diese Zeitfenster.

Praxis: B-Vitamine, Koffein oder Guarana wirken aktivierend auf den Zellstoffwechsel und gehören idealerweise in die erste Tageshälfte. Magnesium fördert die Muskel- und Nervenentspannung am Abend. Melatonin signalisiert dem Körper biologische Schlafbereitschaft (Einnahme 30–60 Minuten vor dem Schlafengehen). Proteine sollten für eine maximale Muskelproteinsynthese (für Muskelaufbau) gleichmäßig über den Tag verteilt werden (alle 3–5 Stunden).

2.5 Kaffee und andere hemmende Stoffe

Beispiele: Kaffee, schwarzer/grüner Tee, Grapefruitsaft, oxal- und phytinsäurereiche Lebensmittel (z. B. Vollkornprodukte, Spinat, Hülsenfrüchte).

Warum: Gerbstoffe (Polyphenole, Tannine) in Kaffee und Tee sowie Phytate und Oxalate in bestimmten Lebensmitteln binden zweiwertige Mineralstoffe im Darm zu unlöslichen Komplexen. Dadurch wird die Aufnahme von Eisen, Zink oder Calcium massiv blockiert. Grapefruit nimmt eine Sonderrolle ein: Die enthaltenen Furanocumarine blockieren das Enzym CYP3A4 in der Leber und im Darm. Dies verlangsamt den Abbau vieler Arznei- und Wirkstoffe, was deren Konzentration im Blut unvorhersehbar und potenziell gefährlich erhöht.²

Praxis: Mind. 1–2 Stunden Abstand zwischen Kaffee, Tee oder kritischen Lebensmitteln und empfindlichen Supplements einhalten. Zink wird für eine optimale Magenverträglichkeit am besten zu einer leichten Mahlzeit eingenommen (frei von Hemmstoffen).

¹ He et al. (2025), Reichert et al. (2022), Burke et al. (2015), Cajochen et al. (2003)

² Brune et al. (1989), Ho et al. (2001), Rock et al. (2025), Singh & Prasad (2023)

3. Unterschiede zwischen Supplement-Arten

Die Welt der Nahrungsergänzungsmittel ist vielseitig und nicht jedes Supplement ist gleich: Ein Vitamin-D-Präparat folgt beispielsweise völlig anderen biologischen Regeln als ein Proteinpulver, ein Eisenpräparat oder ein Pflanzenextrakt. Der Körper nimmt diese Stoffe auf unter-

schiedlichen Wegen auf, verarbeitet sie anders und speichert sie unterschiedlich lange. In diesem Kapitel wird das wissenschaftliche Fundament für die praktischen Regeln des darauffolgenden Kapitels geschaffen.

Supplement-Art	Beispiele	Biologische Rolle	Wichtige Besonderheit
Fettlösliche Vitamine	Vitamine A, D3, E, K2	Steuern u. a. Knochendichte, Immunsystem und Zellschutz.	Speicherbar: Benötigen Fett zur Aufnahme. Überschüsse werden im Körper gelagert (Überdosierung möglich).
Wasserlösliche Vitamine	Vitamin C, B-Vitamine	Essenzielle Co-Faktoren für den Energie- und Nervenstoffwechsel.	Kaum speicherbar: Müssen täglich zugeführt werden (Überschuss über Urin). Hitzesensibel. Ausnahme B12: Ist in der Leber speicherbar.
Mineralstoffe und Spurenelemente	Magnesium, Zink, Eisen, Kalium, Calcium, Jod, Selen, Fluorid	Lebensnotwendige Bausteine für Knochen, Muskeln, Enzyme und Hormone. Reguliert Elektrolythaushalt.	Konkurrenz Form: Nutzen oft dieselben Transportwege (siehe 2.3). Die chemische Bindung (z. B. Citrat vs. Oxid) bestimmt die Aufnahme.
Leistungs-Supplements	Kreatin-Monohydrat, Koffein, Beta-Alanin	Direkte Unterstützung der zellulären Energieproduktion, des Fokus und der Muskelarbeit.	Routine vs. Akut: Kreatin wirkt über die tägliche Dauereinnahme (Speichereffekt ohne Ladephase). Koffein wirkt akut.

Supplement-Art	Beispiele	Biologische Rolle	Wichtige Besonderheit
Fettsäuren	Omega-3 (EPA, DHA, ALA)	Bausteine für gesunde Zellmembranen (Gehirn, Herz) und Entzündungsregulation.	Oxidationsanfällig: Sensibel gegen Licht/Sauerstoff/Wärme (Ranziges Öl schadet). Einnahme mit Fettquelle. Omega-6/3-Verhältnis beachten.
Proteine und Aminosäuren	Vitamin C, B-Vitamine	Grundbausteine für Muskeln, Gewebe und die Bildung von Botenstoffen (Neurotransmittern).	Einnahmeziele: Proteine dienen der Gesamtdeckung (ca. 20–40g pro Portion sind optimal). Freie Aminosäuren werden für gezielte, schnelle Effekte eingesetzt.
Pflanzenextrakte und Adaptogene	Ashwagandha, Rhodiola Rosea, Kurkuma, Ginseng	Naturstoffe zur Steigerung der Stressresistenz und Regulierung von Körperprozessen.	Standardisierung: Produkte mit ausgewiesenem Wirkstoffgehalt (z.B. % Withanolide bei Ashwagandha) kaufen. Wegen Gewöhnung oft zyklisch einnehmen.
Darm-Supplements	Bakterienstämme (Laktobazillen), Inulin, Flohsamenschalen	Unterstützung der Mikrobiom-Vielfalt und der Aufspaltung von Nahrung.	Sensibel: Bakterienstämme müssen lebend im Darm ankommen (magensaftresistente Kapseln). Ballaststoffe langsam steigern.
Verdauungsenzyme	Laktase, Protease, Lipase, Bromelain	Direkte Aufspaltung der Makronährstoffe.	Timing: Zwingend zu Beginn einer Mahlzeit einnehmen (Ausnahme: systemische Enzymtherapie auf nüchternem Magen, z.B. mit Bromelain).

Die dargestellten Eigenschaften basieren auf etablierten ernährungswissenschaftlichen Grundlagen und können je nach Nährstoffform variieren.

4. Einnahme-Tipps und Praxis

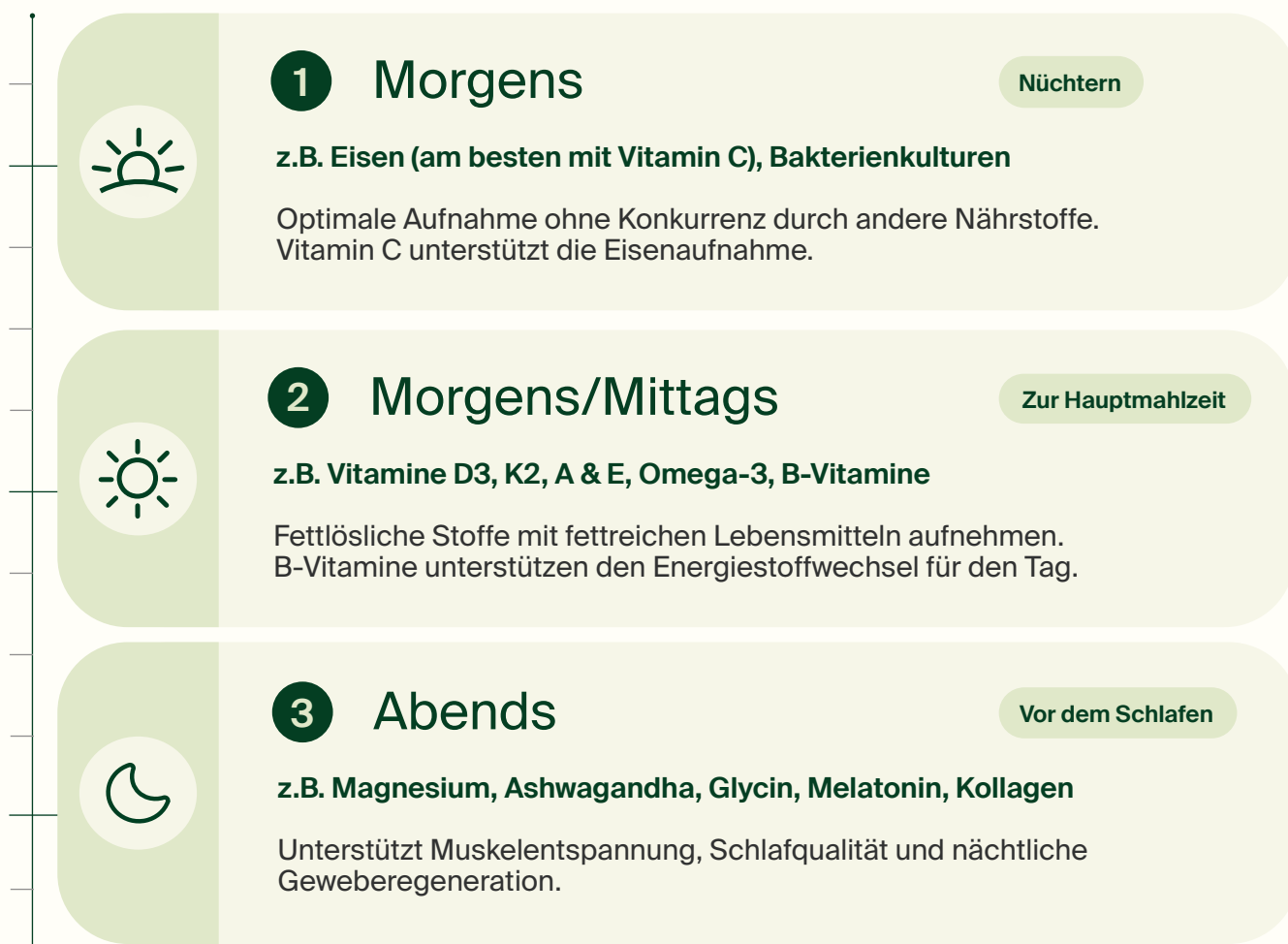
Welche Supplements eignen sich morgens bzw. abends, welche eher rund ums Training oder eher zu einer Mahlzeit?

Dabei gilt:

Es gibt nicht für jedes Supplement den einen perfekten Zeitpunkt. Ausschlaggebend sind immer Ziel, Verträglichkeit, Dosierung und individuelle Ausgangslage. Die folgenden Empfehlungen dienen als praktische Orientierung und ersetzen keine individuelle Beratung.

4.1 Ideale Einnahme-Zeitpunkte

Wer mehrere Supplements gleichzeitig nutzt, sollte nicht nur den Zeitpunkt, sondern auch mögliche Kombinationen, Dosierungen und Abstände beachten (siehe Kap. 2). Personen mit empfindlichem Magen sollten neue Supplements einzeln einführen oder zunächst mit niedriger Dosierung testen. Bei Beschwerden kann eine Einnahme zu einer Mahlzeit oder zu einer anderen Tageszeit verträglicher sein.



Einnahme beim Sport:

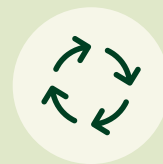


ca. 30-45 Min.

A Vor dem Training

**Citrullin, L-Arginin, Koffein/Guarana,
Beta-Alanin, Natrium (Salz)**

Für Fokus, Pump, Muskelreiz, Energie
und Hydration während der Belastung.



ca. 30-120 Min.

B Nach dem Training

**Protein (Whey/EAA's),
Elektrolyte, Kohlenhydrate**

Für Regeneration, Auffüllen der
Glykogenspeicher und Muskelaufbau.



4.2 Supplement-Kombinationen und Synergieeffekte

Viele Supplements entfalten ihr volles Potenzial erst durch die gezielte Kombination miteinander. Synergie bedeutet hierbei nicht, dass blind kombiniert werden sollte, sondern dass Stoffe strate-

gisch aufeinander abgestimmt werden. Während einige Paarungen direkt die biochemische Aufnahme im Darm verbessern oder Hemmstoffe aufheben, wirken andere komplementär im Gewebe zusammen. Die folgende Übersicht zeigt einen Auszug aus den wichtigsten synergetischen Kombinationen.

Kombination	Warum sie sinnvoll sein kann	Worauf achten?
Vitamin D + K2 (+ Fett)	D3 erhöht die Calciumaufnahme; K2 steuert den Einbau in die Knochen.	Zusammen mit einer fetthaltigen Mahlzeit einnehmen (Ausnahme: Öltropfen, Ölkapseln). Bei Blutverdünnern (Marcumar) ärztlich abklären.
Magnesium + Vitamin D	Magnesium wird benötigt, um die Speicherform von Vitamin D in die aktive hormonelle Form umzuwandeln.	Ein hoher Vitamin-D-Konsum ohne ausreichend Magnesium kann zu einem Magnesiummangel führen.
Eisen + Vitamin C	Vitamin C reduziert dreiwertiges Eisen zu gut resorbierbarem zweiwertigem Eisen und hebt die Blockade durch Phytate/Tannine teilweise auf.	Eisen bestenfalls auf nüchternen Magen einnehmen. Zufuhr nur nach kontrolliertem Blutwert.
Kreatin + Kohlenhydrate + Protein	Der durch Kohlenhydrate und Proteine ausgelöste Insulin-Peak schleust Kreatin effizienter in die Muskelzellen. ¹	Ideal direkt nach dem Training. Die tägliche Konsistenz bleibt dennoch der wichtigste Faktor.
Curcumin + Piperin	Piperin (Extrakt aus schwarzem Pfeffer) erhöht die extrem schlechte Bioverfügbarkeit von Curcumin im Darm erheblich. ²	Kann bei empfindlichem Magen zu leichten Reizungen führen.
Omega-3 + Vitamin E	Vitamin E schützt die empfindlichen Omega-3-Fettsäuren im Körper vor Oxidation. ³	Hochwertige Omega-3-Kapseln enthalten oft schon Vitamin E. Immer zu einer Hauptmahlzeit einnehmen.

¹ Steenge et al. (2000), Wang et al. (2026) | ² Pour et al. (2023) | ³ Sepidarkish et al. (2019)

4.3 Dosierung verstehen: Bedarf und Referenzwerte

Eine sinnvolle Dosierung orientiert sich nicht nur an der auf dem Etikett angegebenen Menge, sondern vor allem am individuellen Bedarf, an der Ernährung, an

möglichen Blutwerten, an der Verträglichkeit und am jeweiligen Ziel. Wichtig ist außerdem die Gesamtzufuhr. Nährstoffe werden nicht nur in Form von Supplements, sondern auch über Lebensmittel oder angereicherte Produkte aufgenommen.

Begriff	Bedeutung	Warum wichtig?
Bedarf	Beschreibt, wie viel ein Mensch individuell benötigt.	Der Bedarf kann je nach Ernährung, Alter, Geschlecht, Aktivität, Gesundheitsstatus, Medikamenten sowie Umwelt- und Lebensfaktoren (z.B. Sonnenexposition oder Breitengrad) variieren.
Referenzwert (D-A-CH)	Wissenschaftlicher Richtwert für die tägliche Nährstoffzufuhr zur Erhaltung der Gesundheit.	Dient der Orientierung für die gesunde Bevölkerung. Er unterscheidet nach Altersgruppen und Lebensphasen (z.B. Schwangerschaft).
Nährstoffbezugswert (NRV)	Gesetzlich fixierter EU-Vergleichswert für die Nährwertkennzeichnung auf Verpackungen.	Ein gesetzlicher Standardwert für gesunde Erwachsene. Dient dem Produktvergleich und ist keine individuelle Dosierempfehlung.
Supplement-Dosierung	Die Menge eines Nährstoffes, die gezielt über ein Nahrungsergänzungsmittel zugeführt wird.	Muss auf die Ernährung und den tatsächlichen Bedarf abgestimmt sein, um Unter- oder Überdosierungen zu vermeiden.
Höchstmenge / Upper Limit	Die maximale tägliche Gesamtzufuhr, die langfristig als gesundheitlich unbedenklich gilt.	Schützt vor Toxizität und Nebenwirkungen. Besonders wichtig bei fettlöslichen Vitaminen oder hochdosierten Mineralstoffen.

Besonders vorsichtig dosieren

Einige Nährstoffe und Supplement-Gruppen sollten nicht dauerhaft hochdosiert eingenommen werden, wenn kein klarer Grund dafür besteht. Dazu gehören insbesondere:

Vitamine

Vitamin D, Vitamin A

Spurenelemente

Eisen, Jod, Selen, Zink

Mineralstoffe

Calcium, hochdosiertes Magnesium

Pflanzenstoffe

Pflanzenextrakte und Adaptogene

Der Grund ist je nach Stoff unterschiedlich. Manche Nährstoffe können sich im Körper anreichern, andere können bei zu hoher Zufuhr Nebenwirkungen verursachen oder die Aufnahme anderer Nährstoffe beeinflussen. Pflanzenextrakte können zusätzlich relevante Wechselwirkungen mit Medikamenten haben, da sie bioaktive Inhaltsstoffe enthalten.

Dosierung in der Praxis richtig einschätzen

Eine sinnvolle Supplement-Dosierung hängt immer von der individuellen Situation ab. Zur Orientierung helfen einige Grundfragen.

- 1 Besteht ein Bedarf?**
Nicht jedes Supplement ist für jede Person gleichermaßen sinnvoll. Bei Unsicherheit, bestehenden Beschwerden oder einer langfristigen Einnahme wird empfohlen, ein Blutbild erstellen zu lassen oder eine fachliche Einschätzung einzuholen.
- 2 Passt die Dosierung zum Ziel?**
Eine kurzfristige, gezielte Einnahme (z. B. zum Ausgleich eines Mangels) unterscheidet sich von einer langfristigen Basisversorgung. Höhere Dosierungen sollten idealerweise gezielt und kontrolliert eingesetzt werden.
- 3 Wie hoch ist die Gesamtaufuhr?**
Entscheidend ist nicht nur ein einzelnes Supplement. Wichtig ist die Summe aus Ernährung, angereicherten Lebensmitteln und allen eingenommenen Präparaten.
- 4 Gibt es mögliche Wechselwirkungen?**
Medikamente, chronische Erkrankungen oder die gleichzeitige Einnahme mehrerer Supplements können beeinflussen, welche Dosierung individuell passend ist.
- 5 Wie ist die individuelle Verträglichkeit?**
Auch die persönliche Verträglichkeit spielt eine wichtige Rolle. Deshalb ist es sinnvoll, auf die Signale des Körpers zu achten und die Einnahme oder Dosierung bei Bedarf zu überprüfen.

Offizielle Werte nachlesen

Um konkrete Referenzwerte, empfohlene Zufuhren und tolerierbare obere Aufnahmemengen einzuordnen, können offizielle Fachquellen genutzt werden. Je nach Land, Institution und Zielgruppe können sich diese Werte unterscheiden. Besonders bei langfristiger Einnahme, höheren Dosierungen, Vorerkrankungen oder der Einnahme von Medikamenten sollte die Dosierung individuell geprüft werden.

Merksatz

Die beste Dosierung ist nicht die höchste, sondern die passende. Wer Supplements langfristig einnimmt, sollte alle 6 bis 12 Monate (z. B. durch ein ärztliches Blutbild oder ein Ernährungsprotokoll) prüfen, ob Bedarf, Dosierung, Kombinationen und Gesamtzufuhr noch sinnvoll sind.

Geeignete Quellen sind unter anderem:

DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung)

Referenzwerte für die tägliche Nährstoffzufuhr im deutschsprachigen Raum, unter anderem nach Altersgruppen und Geschlecht.

<https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte>

BfR (Bundesinstitut für Risikobewertung)

Wissenschaftliche Einschätzungen und Höchstmengenvorschläge für Vitamine und Mineralstoffe in Nahrungsergänzungsmitteln und angereicherten Lebensmitteln.

<https://www.bfr.bund.de>

EFSA (Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit)

Wissenschaftliche Bewertungen zu tolerierbaren oberen Aufnahmemengen, also Mengen, die bei langfristiger täglicher Gesamtzufuhr voraussichtlich kein gesundheitliches Risiko darstellen.

<https://www.efsa.europa.eu/en>

NIH (National Institutes of Health)

Englischsprachige Fact Sheets zu Vitaminen, Mineralstoffen und weiteren Supplement-Inhaltsstoffen, teils für Verbraucher und Fachkreise.

<https://ods.od.nih.gov/factsheets/list-all/>

5. Fehler und Mythen

Dieses Kapitel zeigt typische Fehler bei der Supplement-Einnahme und räumt verbreiteten Mythen auf. Ziel ist es, einen bewussten, sichereren und effektiven Umgang damit zu fördern.

5.1 Häufige Fehler bei der Supplement-Einnahme

Fehler 1: Zu viele Supplements gleichzeitig starten

Wer mehrere Produkte am selben Tag einführt, erkennt bei Nebenwirkungen oder positiven Effekten oft nicht mehr, welches Supplement dafür verantwortlich sein könnte. Gerade Anfänger sollten neue Produkte möglichst einzeln einführen und die Reaktion des Körpers über einige Tage bis Wochen beobachten.

Fehler 2: Unwillkürlich supplementieren

Viele Supplements werden eingenommen, weil sie im Trend liegen oder online empfohlen werden. Ein tatsächlicher physiologischer Bedarf besteht dadurch aber nicht automatisch. Besonders bei Nährstoffen wie Eisen, Vitamin D, Jod, Selen oder Vitamin B12 kann eine fundierte Diagnostik oder fachliche Einschätzung sinnvoll sein.

Fehler 3: Die Gesamtzufuhr und Dosierung übersehen

Eine hohe Dosierung wirkt nicht automatisch besser. Werden verschiedene Kombi-Präparate, zum Beispiel Multivitaminpräparate, mit Einzelsupplements

kombiniert, kann sich die Tagesdosis einzelner Nährstoffe unbemerkt erhöhen. Dadurch kann die Gesamtzufuhr langfristig über dem individuell sinnvollen Bereich liegen.

Fehler 4: Wechselwirkungen übersehen

Bestimmte Supplements können die Aufnahme, Wirkung oder den Abbau von Medikamenten beeinflussen. Auch einzelne Supplements können sich gegenseitig in ihrer Aufnahme beeinträchtigen. Das betrifft unter anderem Mineralstoffe, hochdosierte Pflanzenextrakte, Vitamin K, Eisen oder Grapefruit-Produkte. Wer regelmäßig Medikamente einnimmt oder Vorerkrankungen hat, sollte die Supplement-Einnahme daher fachlich abklären.

Fehler 5: Timing und Mahlzeiten ignorieren

Nicht jedes Supplement passt zu jeder Tageszeit oder zu jeder Mahlzeit. Wer fettlösliche Vitamine ohne Fettquelle einnimmt oder Mineralstoffe zeitgleich mit Kaffee, Tee oder Calcium zuführt, scheidet die Nährstoffe oft ungenutzt wieder aus.

Fehler 6: Die Produktqualität nicht prüfen

Der Markt ist unübersichtlich und nicht alle Nahrungsergänzungsmittel sind hochwertig. Es gibt massive Unterschiede bei den verwendeten Rohstoffformen (Bioverfügbarkeit), den unerwünschten Zusatzstoffen (Füllstoffe, Schwermetalle) und der Transparenz der Deklaration. Zu berücksichtigen sind klare Inhaltsstoffangaben, bioverfügbare Verbindungen (z. B. Citrate statt Oxide), seriöse Hersteller und unabhängige Laborprüfungen. Transparente Marken stellen diese Prüfzertifikate für ihre Kunden frei zugänglich zur Verfügung.

5.2 Mythen über Supplements aufklären

Mythos 1: „Mehr hilft mehr“

Mehr ist nicht automatisch besser. Während überschüssige Mengen vieler wasserlöslicher Vitamine meist über den Urin ausgeschieden werden, können sehr hohe Dosierungen dennoch zu unerwünschten Effekten führen. Fettlösliche Vitamine wie A, D, E und K sowie bestimmte Spurenelemente wie Selen oder Eisen können sich bei dauerhaft zu hoher Zufuhr im Körper anreichern.

Mythos 2: „Supplements sind immer sicher, weil sie frei verkäuflich sind“

Nahrungsergänzungsmittel gelten in der EU rechtlich als Lebensmittel und nicht als Arzneimittel. Sie durchlaufen vor dem Marktstart daher keine staatliche Zulassungsprüfung wie Medikamente. Die Verantwortung für Qualität, Sicherheit und korrekte Kennzeichnung liegt zu-

nächst beim Hersteller. Seriöse Anbieter lassen ihre Produkte zusätzlich freiwillig von unabhängigen Laboren auf Reinheit, Schwermetalle oder mögliche Belastungen prüfen.

Mythos 3: „Vitamine geben dem Körper sofort spürbare Energie“

Wer sich müde fühlt, erwartet nach der Einnahme oft einen Sofort-Effekt wie nach einem Kaffee. Vitamine sind jedoch keine Stimulanzien, sondern essenzielle Mikronährstoffe, die normale Stoffwechselprozesse unterstützen.

Mythos 4: „Günstige Supplements sind automatisch genauso gut wie Premium-Produkte“

Viele Verbraucher vergleichen Supplements vor allem über den Preis. Dabei können sich Produkte deutlich in Rohstoffqualität, eingesetzten Nährstoffverbindungen, Dosierung, Zusatzstoffen, Prüfstandards und Transparenz unterscheiden. Entscheidend ist, welche Inhaltsstoffe verwendet werden, wie gut diese verträglich sind und ob Qualität und Reinheit nachvollziehbar geprüft werden.

Mythos 5: „Es ist egal, in welcher Form man Vitamine/Mineralstoffe einnimmt“

Viele glauben, Magnesium sei gleich Magnesium. Tatsächlich können sich verschiedene Verbindungen in Löslichkeit, Verträglichkeit und Bioverfügbarkeit unterscheiden. Anorganische Verbindungen wie Magnesiumoxid enthalten zwar einen hohen Anteil an elementarem Magnesium, sind aber weniger gut löslich und können je nach Dosierung und individueller Verträglichkeit eher zu Magen-Darm-Beschwerden führen. Organische Verbindungen wie Magnesiumcitrat oder Magnesiumbisglycinat gelten häufig als gut löslich und gut verträglich. Welche Form am besten passt, hängt jedoch vom Ziel, der Dosierung und der individuellen Verträglichkeit ab.

„Mythos 6: Die Kapselhülle ist nur die Verpackung und völlig egal für die Qualität“

Bei der Auswahl eines Präparats achten viele Verbraucher vor allem auf den enthaltenen Wirkstoff. Die Kapselhülle und die eingesetzten Hilfsstoffe können jedoch ebenfalls relevant sein, beispielsweise für Menschen, die Wert auf vegane Produkte legen oder bestimmte Zusatzstoffe vermeiden möchten. Kapselhüllen können je nach Produkt aus Gelatine oder aus pflanzlichen Alternativen, wie beispielsweise Hydroxypropylmethylcellulose (HPMC), bestehen. Auch bei Füll-, Farb-, Trenn- oder Fließmitteln lohnt sich ein Blick auf die Zutatenliste. Hochwertige Präparate zeichnen sich oft durch möglichst klare Rezepturen, transparente Deklarationen und unabhängige Qualitätsprüfungen aus.

6. Sicherheit und ärztliche Abklärung

Eine gute Supplement-Routine entsteht durch eine klare Auswahl, passende Dosierungen und eine sinnvolle Kombination mit Ernährung, Lebensstil und individuellen Bedürfnissen. Gleichzeitig gibt es Situationen, in denen eine fachliche Einschätzung wichtig sein kann.

6.1 Fundierte Anwendung statt unkontrollierte Einnahme

Auch bei hochwertigen Produkten gilt: Eine strategische und bedarfsgerechte Zufuhr ist der Gießkannen-Methode überlegen. Besonders sinnvoll und gut verträglich wird eine Routine, wenn folgende Faktoren berücksichtigt werden:

Sinnvolle Dosierung:

Physiologisch wirksame Mengen, die den Körper individuell unterstützen, statt willkürliche Dosierungen.

Abstimmung der Gesamtzufuhr:

Bei der Kombination von Multivitamin- und Einzelpräparaten sollte darauf geachtet werden, dass sich einzelne Nährstoffe nicht unbewusst summieren.

Wechselwirkungen beachten:

Bestimmte Pflanzenextrakte, Mineralstoffe oder Vitamine können mit Medikamenten interagieren oder die Aufnahme anderer Nährstoffe beeinflussen.

Körpersignale ernst nehmen:

Magen-Darm-Beschwerden können ein Hinweis darauf sein, Einnahmezeitpunkt, Kombination oder Dosierung zu überprüfen. Bei koffeinhaltigen oder stimulierenden Supplements können auch Un-

ruhe, Herzklopfen oder Schlafprobleme darauf hinweisen, dass Dosierung oder Einnahmezeitpunkt nicht optimal passen.

6.2 Ärztliche Abklärung und Laborkontrollen

Eine ärztliche oder fachliche Abklärung ist besonders dann sinnvoll, wenn ein Supplement langfristig, höher dosiert oder zur gezielten Korrektur eines möglichen Mangels eingesetzt werden soll. Eine Abklärung ist besonders empfehlenswert bei:

- Bestehender Medikamenteneinnahme
- Schwangerschaft oder Stillzeit, Kinderwunsch
- Nieren- oder Lebererkrankungen
- Schilddrüsenerkrankungen
- Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- Blutgerinnungsstörungen
- Geplanter Operation
- Langfristiger Einnahme mehrerer Supplements
- Hochdosierten Einzelpräparaten

6.3 Warnhinweise für besondere Personengruppen

Einige Personengruppen sollten besonders vorsichtig mit Nahrungsergänzungsmitteln umgehen, da Bedarf, Verträglichkeit und Risiken deutlich von der Allgemeinbevölkerung abweichen können.

Schwangere und Stillende

Während Schwangerschaft und Stillzeit verändert sich der Nährstoffbedarf. Gleichzeitig sollten bestimmte Nährstoffe oder Pflanzenstoffe nicht ohne fachliche Einschätzung hochdosiert eingenommen werden. Daher ist es sinnvoll, Supplemente in dieser Lebensphase gezielt und in Abstimmung mit fachlichem Rat auszuwählen.

Kinder und Jugendliche

Kinder und Jugendliche haben einen anderen Bedarf als Erwachsene. Dosierungen aus Erwachsenenprodukten sind nicht automatisch geeignet. Nahrungsergänzungsmittel sollten in dieser Gruppe besonders sorgfältig ausgewählt und altersgerecht dosiert werden. Ein echter Mehrbedarf oder Mangel sollte vorab immer ärztlich abgeklärt werden.

Menschen mit Vorerkrankungen

Bei Erkrankungen von Niere, Leber, Schilddrüse, Herz-Kreislauf-System, Stoffwechsel oder Verdauung kann die Einnahme bestimmter Supplements anders zu bewerten sein.

Personen mit Medikamenteneinnahme

Medikamente und Supplements können sich gegenseitig beeinflussen. Relevant sind unter anderem Blutverdünner, Schilddrüsenmedikamente, Blutdruckmedikamente, Antidepressiva, Diabetesmedikamente, Antibiotika und hormonelle Präparate. Besonders Pflanzenextrakte, Mineralstoffe, Vitamin K, Eisen, Calcium und Grapefruit-haltige Produkte sollten bei gleichzeitiger Medikamenteneinnahme fachlich geprüft werden.

7. Quellen

- Brune, M., Rossander, L., & Hallberg, L. (1989). Iron absorption and phenolic compounds: Importance of different phenolic structures. *European Journal of Clinical Nutrition*, 43(8), 547–557.
- Burke, T. M., Markwald, R. R., McHill, A. W., Chinoy, E. D., Snider, J. A., Bessman, S. C., Jung, C. M., O'Neill, J. S. & Wright, K. P. (2015). Effects of caffeine on the human circadian clock in vivo and in vitro. *Science Translational Medicine*, 7(305), 305ra146. <https://doi.org/10.1126/scitranslmed.aac5125>
- Cajochen, C., Kräuchi, K. & Wirz Justice, A. (2003). Role of Melatonin in the Regulation of Human Circadian Rhythms and Sleep. *Journal Of Neuroendocrinology*, 15(4), 432–437. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2826.2003.00989.x>
- Cegarra, L., Aguirre, P., Nuñez, M. T., Gerdzen, Z. P. & Salgado, J. C. (2022). Calcium is a noncompetitive inhibitor of DMT1 on the intestinal iron absorption process: empirical evidence and mathematical modeling analysis. *American Journal Of Physiology-Cell Physiology*, 323(6), C1791–C1806. <https://doi.org/10.1152/ajpcell.00411.2022>
- Dawson-Hughes, B., Harris, S. S., Lichtenstein, A. H., Dolnikowski, G., Palermo, N. J. & Rasmussen, H. (2014). Dietary fat increases vitamin D-3 absorption. *Journal Of The Academy Of Nutrition And Dietetics*, 115(2), 225–230. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2014.09.014>
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung. (o.D.). Referenzwerte. <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/>
- Dietary supplement fact sheets. (o.D.). <https://ods.od.nih.gov/factsheets/list-all>
- European Food Safety Authority. (2024). Dietary reference values. <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/dietary-reference-values>
- Garrick, M. D., Singleton, S. T., Vargas, F., Kuo, H., Zhao, L., Knöpfel, M., Davidson, T., Costa, M., Paradar, P., Roth, J. A. & Garrick, L. M. (2006). DMT1: Which metals does it transport? *Biological Research*, 39(1), 79–85. <https://doi.org/10.4067/s0716-97602006000100009>
- He, C., Wang, B., Chen, X., Xu, J., Yang, Y. & Yuan, M. (2025). The Mechanisms of Magnesium in Sleep Disorders. *Nature And Science Of Sleep*, Volume 17, 2639–2656. <https://doi.org/10.2147/nss.s552646>
- Ho, P. C., Saville, D. J., & Wanwimolruk, S. (2001). Inhibition of human CYP3A4 activity by grapefruit flavonoids, furanocoumarins and related compounds. *Journal of Pharmacy & Pharmaceutical Sciences*, 4(3), 217–227. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11737987/>
- Jäger, R., Purpura, M., Godavarthi, A., Ceylan, H. I., Balcombe, S. T., Chandrappa, A. & Tinsley, G. M. (2025). Impact of liposomal delivery on coenzyme Q10 absorption: a double-blind, placebo-controlled, randomized trial. *Frontiers in Nutrition*, 12, 1605033. <https://doi.org/10.3389/fnut.2025.1605033>
- Lebensmittel- und Futtermittelsicherheit. (o. D.). Bundesinstitut für Risikobewertung. <https://www.bfr.bund.de/lebensmittel-und-futtermittelsicherheit/>
- Pour, S. K., Blanton, C., Ghimire, B. & Aghazadeh Habbashi, A. (2023). Development of a rapid, sensitive, and selective LC-MS/MS method for quantifying curcumin levels in healthy human urine: Effect of pepper on curcumin bioavailability. *Food Science & Nutrition*, 11(12), 7732–7741. <https://doi.org/10.1002/fsn3.3691>
- Reichert, C. F., Deboer, T. & Landolt, H. (2022). Adenosine, caffeine, and sleep-wake regulation: state of the science and perspectives. *Journal Of Sleep Research*, 31(4), e13597. <https://doi.org/10.1111/jsr.13597>
- Richards, J. D., Cori, H., Rahn, M., Finn, K., Bárcena, J., Kanellopoulos, A. K., Péter, S. & Spooren, A. (2025). Micronutrient bioavailability: concepts, influencing factors, and strategies for improvement. *Frontiers in Nutrition*, 12, 1646750. <https://doi.org/10.3389/fnut.2025.1646750>
- Rock, N., Clynes, M., Horgan, K., Murphy, R., O'Sullivan, F. & Keenan, J. (2025). The Antagonistic Influence of Phytic Acid on Zinc Absorption: An In Vitro Comparison of Inorganic and Chelated Trace Mineral Sources. *Nutrients*, 18(1), 46. <https://doi.org/10.3390/nu18010046>
- Rolić, T., Yazdani, M., Mandić, S. & Distanto, S. (2024). Iron Metabolism, Calcium, Magnesium and Trace Elements: A Review. *Biological Trace Element Research*, 203(4), 2216–2225. <https://doi.org/10.1007/s12011-024-04289-z>
- Sepidarkish, M., Akbari-Fakhrabadi, M., Daneshzad, E., Yavari, M., Rezaeinejad, M., Morvaridzadeh, M. & Heshmati, J. (2019). Effect of omega-3 fatty acid plus vitamin E Co-Supplementation on oxidative stress parameters: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Nutrition*, 39(4), 1019–1025. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.05.004>
- Shawki, A. & Mackenzie, B. (2010). Interaction of calcium with the human divalent metal-ion transporter-1. *Biochemical And Biophysical Research Communications*, 393(3), 471–475. <https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2010.02.025>
- Singh, P. & Prasad, S. (2023). A review on iron, zinc and calcium biological significance and factors affecting their absorption and bioavailability. *Journal Of Food Composition And Analysis*, 123, 105529. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2023.105529>
- Steenge, G. R., Simpson, E. J. & Greenhaff, P. L. (2000). Protein- and carbohydrate-induced augmentation of whole body creatine retention in humans. *Journal Of Applied Physiology*, 89(3), 1165–1171. <https://doi.org/10.1152/jappl.2000.89.3.1165>
- Wang, Y., Wei, H., Cheng, X. & Chen, Z. (2026). Synergistic effects of creatine, carbs, protein on repeated sprint performance. *Scientific Reports*, 16(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-026-44278-x>