
Kreatin Kompendium

Version 1.0 | Stand Juli 2026

Karl Peter Dräger

FIT-or-**F A T**.com

Aktuellste Versionen (DE, EN, ES) und weitere Formate unter: fit-or-fat.com/kreatin

Inhalt

Das Wichtigste in Kürze	2
Evidenz, Sicherheit und Eignung: die drei Kennzeichnungen erklärt	3
1. Grundlagen und natürliche Vorkommen	4
2. Die größten Mythen über Kreatin	5
3. Muskelaufbau und körperliche Leistung	6
4. Knochengesundheit	6
5. Gehirnfunktion und psychische Gesundheit	7
6. Die Dosierung (Praxis & Protokolle)	7
Dosierungs-Guide: Empfehlungen nach Zielsetzung	8
7. Das richtige Produkt und die Einnahme-Optimierung	8
8. Sicherheit, Risikogruppen und Einschränkungen	9
Eignung: Für wen ist Kreatin sinnvoll?	10
9. Krafttraining: Der primäre Hebel	10
10. Potenzielle Supplement-Kombinationen (Hypothesen & Synergien)	10
Impressum, Quellen & Disclaimer	11
Freies Wissen & Unterstützung	11
11. Quellenverzeichnis & Wissenschaftliche Referenzen	12

Das Wichtigste in Kürze

- **Die beste Form:** Klassisches Kreatin-Monohydrat ist die am besten untersuchte, sicherste und effektivste Form.
 - **Die Dosierung:** 3 bis 5 g täglich (eine durchgehende Einnahme ohne Ladephase) reichen für die meisten Erwachsenen völlig aus.
 - **Der Hebel:** Die größte Wirkung auf Muskelmasse und Knochenstruktur entfaltet Kreatin in Kombination mit regelmäßigem Krafttraining.
 - **Die Sicherheit:** Für gesunde Personen gilt Kreatin nach aktuellem Forschungsstand auch langfristig als extrem sicher.
 - **Wichtige Ausnahme:** Bei bestehenden Nierenerkrankungen oder regelmäßiger Medikamenteneinnahme sollte vor der Supplementierung zwingend ärztlicher Rat eingeholt werden.
-

Evidenz, Sicherheit und Eignung: die drei Kennzeichnungen erklärt

Ab Kapitel 1 ist jede Kernaussage mit bis zu drei Kennzeichnungen versehen: einer Evidenz-Ampel (●●●) für die wissenschaftliche Absicherung, Sicherheitssymbolen (☑️⚠️🚫) für den nötigen Vorsichtsgrad und einer Eignungs-Einstufung ohne Symbol für die Zielgruppe. Farbe steht dabei stets zusätzlich zu Text, damit die Einordnung auch bei Farbsehschwäche und im Schwarzweißdruck funktioniert.

Evidenz-Ampel

- **Etabliert** — gesicherte Studienlage: mehrere konvergierende Studien oder breiter wissenschaftlicher Konsens (z. B. Positionspapiere von Fachgesellschaften).
- **Gemischt** — plausibler Mechanismus oder erste Studien, aber (noch) begrenzte, inkonsistente oder auf wenige Studien gestützte Evidenz.
- **Spekulativ** — theoretisch denkbar oder populär, aber von der aktuellen Studienlage nicht ausreichend gestützt.

Hinweis zu Kapitel 2: Steht die Ampel bei einer Mythos-Auflösung, bewertet sie die Evidenz für die Richtigstellung — nicht den Mythos. „Mythos 1: Kreatin schädigt die Nieren (Falsch). ●“ heißt also: Die Widerlegung ist gut belegt.

Sicherheit

bewertet, wie viel Vorsicht bei bestimmten Personengruppen oder Situationen angebracht ist – unabhängig davon, wie gut ein Effekt belegt ist.

- ☑️ **Keine Einschränkung** — für gesunde Erwachsene ohne bekannte Risikofaktoren.
- ⚠️ **Individuell** — situationsabhängig, z. B. je nach Vorerkrankung oder Lebensphase.
- 🚫 **Vorsicht** — vor der Anwendung ärztliche Rücksprache empfohlen.

Eignung

beantwortet nicht „wirkt es?“ oder „ist es gefährlich?“, sondern „für wen lohnt sich eine Supplementierung?“

- Allgemein** — für die meisten gesunden, trainierenden Erwachsenen sinnvoll.
 - Individuell** — der Nutzen hängt stark vom Ziel, Trainingsstatus oder individuellen Ausgangswerten ab.
 - Nicht ohne Fachbegleitung** — nur nach ärztlicher Abklärung sinnvoll.
-

1. Grundlagen und natürliche Vorkommen

- **Was ist Kreatin:** ● Ein natürlicher Metabolit (ein natürlich vorkommendes Molekül bzw. Stoffwechselprodukt), der 1832 entdeckt wurde. Er unterstützt die zelluläre Energiewährung ATP (Adenosintriphosphat), indem er verbrauchtes ATP blitzschnell wieder auflädt.
 - **Produktion im Körper:** ● Der Körper stellt täglich etwa 1 bis 3 g Kreatin selbst her. Die Synthese findet primär in den Nieren, der Leber und der Bauchspeicheldrüse statt. Das Gehirn produziert ebenfalls eine kleine Menge für den rein lokalen Eigenbedarf. Über das Blut wird das systemische Kreatin zu den Muskeln transportiert, wo 95 % davon gespeichert werden.
 - **Natürliche Nahrungsquellen:** ● Kommt fast ausschließlich in tierischem Gewebe vor (rotes Fleisch, Geflügel, Meeresfrüchte wie Hering und Lachs). Milchprodukte enthalten nur minimale Mengen.
 - **Vegetarier und Veganer:** ● Da sie über die Nahrung kein Kreatin aufnehmen, weisen sie niedrigere Ausgangsspeicher auf und zeigen daher statistisch die stärksten Zuwächse bei einer Supplementierung.
-

2. Die größten Mythen über Kreatin

- **Mythos 1: Kreatin schädigt die Nieren (Falsch).** ● Ein klassischer Fehlalarm bei Bluttests. Wenn Kreatin im Muskel abgebaut wird, entsteht das Abbauprodukt Kreatinin. Ein erhöhter Kreatininwert senkt im Labor rechnerisch den GFR-Wert (Nierenfilterleistung). Langzeitstudien zeigen: Bei nierengesunden Menschen schädigt Kreatin die Nieren nicht.
 - **Mythos 2: Kreatin speichert unerwünschtes Wasser (Teilweise wahr, aber positiv).** ● Besonders bei hohen Dosen (Ladephase) kann es anfänglich zu Wassereinlagerungen kommen. Dieses Wasser wird jedoch in die Muskelzellen gezogen (intrazellulär). Das erhöht das Zellvolumen und kann die körpereigene Proteinsynthese positiv beeinflussen. Es sorgt nicht für ein "aufgeschwemmtes" Aussehen unter der Haut.
 - **Mythos 3: Kreatin ist nur für Männer (Falsch).** ● Frauen sprechen hervorragend auf Kreatin an. Es unterstützt die Kraft, Ausdauer und den Erhalt der fettfreien Körpermasse in Kombination mit Training.
 - **Körpergewicht und Dosierung:** ● Da Frauen im Schnitt ein geringeres Körpergewicht haben, entspricht eine pauschale Dosis von 3–5 g/Tag bei ihnen relativ zum Körpergewicht oft einer höheren Dosis als bei einem schwereren Mann. Eine gewichtsbezogene Orientierung (grob 0,1 g/kg Körpergewicht pro Tag) kann daher sinnvoller sein als eine feste Gramm-Angabe.
 - **Mythos 4: Kreatin verursacht Haarausfall (Falsch).** ● Der Mythos geht auf eine einzelne Studie an 20 Rugbyspielern zurück (van der Merwe et al., 2009). Sie war sauber angelegt – doppelblind, placebokontrolliert, im Cross-over-Design – maß aber einen Hormonwert und keinen Haarausfall: Das Dihydrotestosteron (DHT) stieg nach der Ladephase um 56 %. Haare wurden nie untersucht, und der Befund konnte in Folgestudien nie repliziert werden; ein nachgewiesener Link zu Haarausfall existiert nicht.
 - **Mythos 5: Kreatin verursacht Muskelkrämpfe (Falsch).** ● Es gibt keine Evidenz, dass Kreatin Krämpfe auslöst. Einige sportwissenschaftliche Daten deuten bei extremer Hitze durch die verbesserte intrazelluläre Hydratation sogar auf einen leichten Schutz vor Dehydratation hin.
 - **Mythos 6: Man muss Kreatin in Zyklen absetzen (Falsch).** ● Eine dauerhafte Einnahme ist für gesunde Personen sicher. Die körpereigene Synthese fährt nach dem Absetzen problemlos wieder auf das normale Niveau hoch; "Cycling" bietet keinen wissenschaftlichen Vorteil.
 - **Mythos 7: Milch(-produkte) blockieren die Kreatin-Aufnahme (Falsch, eher im Gegenteil).** ● Die in Milch enthaltenen Kohlenhydrate und Proteine lösen eine Insulinausschüttung aus, die den Transport von Kreatin in die Muskelzelle unterstützt. Eine kontrollierte Studie fand durch die Kombination mit Kohlenhydraten und Protein eine um rund 25 % höhere Kreatin-Retention im Körper gegenüber der alleinigen Einnahme (Steenge, Simpson & Greenhaff, 2000). Nicht zu verwechseln mit einem anderen, echten Phänomen: Milch(-produkte) können bei bestimmten Antibiotika (z. B. Tetracyclinen) über Kalzium-Bindung deren Aufnahme hemmen – das betrifft aber diese spezifische Wirkstoffklasse, nicht Kreatin.
-

3. Muskelaufbau und körperliche Leistung

- **Leistungssteigerung:** ● Erhöht die Kurzzeit-Trainingskapazität (mehr Wiederholungen und Maximalkraft im Bereich von 10–15 Sekunden). Es unterstützt zudem die Regeneration zwischen den Sätzen und nach intensiven Trainingseinheiten.
 - **Muskelmasse:** ● In Kombination mit Krafttraining führt die Einnahme im Schnitt zu einem Zuwachs von ca. 1,2 bis 2 kg fettfreier Masse (Kombination aus Wasser und Muskelprotein) und kann den Proteinabbau hemmen. Ein Teil dieses frühen Zuwachses beruht auf einer erhöhten intrazellulären Wasserspeicherung.
 - **Entzündungshemmend:** ● Zeigt anti-katabole (muskelschützende) Eigenschaften und kann bei extremen Ausdauerbelastungen Marker für systemische Entzündungen und Muskelschäden senken.
 - **Alltagsfunktionalität im Alter:** ● Verbessert bei älteren Menschen die funktionelle Kraft, was Alltagskompetenzen (wie das Aufstehen aus einem Stuhl) signifikant erleichtert.
-

4. Knochengesundheit

- **Effekt auf Knochendichte:** ● Kreatin kann den altersbedingten Verlust an Knochendichte in einigen Szenarien verlangsamen, indem es knochenaufbauenden Zellen (Osteoblasten) zusätzliche Energie liefert.
 - **Wichtige Einschränkung:** ● Die Datenlage ist gemischt. Ein positiver Effekt auf die Knochenstruktur zeigt sich ausschließlich in Kombination mit regelmäßigem Krafttraining (Widerstandstraining) und wird nicht in allen klinischen Studien gleichermaßen stark repliziert.
 - **Wechseljahre:** ● Der Rückgang von Östrogen in den Wechseljahren senkt vermutlich die körpereigene Kreatinsynthese und -verwertung. Erste Studien – u. a. aus der Forschungsgruppe um Candow – untersuchen gezielt, ob postmenopausale Frauen von einer Supplementierung für Muskel- und Knochengesundheit besonders profitieren; die Datenlage ist noch im Aufbau, aber vielversprechend.
 - **Menstruationszyklus:** ● Ob sich Kreatin-Kinetik oder -Wirkung systematisch über den Zyklus hinweg verändert, ist bisher kaum gezielt untersucht – für zyklusphasenabhängige Empfehlungen reicht die aktuelle Datenlage nicht aus.
-

5. Gehirnfunktion und psychische Gesundheit

- **Das gestresste Gehirn:** 🟡 Das Gehirn verbraucht rund 20 % der täglichen Energie. Während ein gesundes, ausgeruhtes Gehirn kaum von zusätzlichem Kreatin profitiert, wird die Zufuhr bei metabolischem Stress (akuter Schlafmangel, Jetlag, extreme Lernphasen) wissenschaftlich interessant.
 - **Kognitive Leistung:** 🟡 Bei starkem Schlafentzug kann eine hochdosierte Kreatineinnahme die Reaktionszeit und die geistige Ausdauer bei komplexen Aufgaben kurzfristig stabilisieren.
 - **Mentale Gesundheit & Depression:** 🟡 Eine viel beachtete klinische Studie zeigte, dass Kreatin als Ergänzung zu bestimmten Antidepressiva (SSRIs) bei Frauen die Remissionsrate verbessern könnte. Da Folgestudien jedoch gemischte Ergebnisse lieferten, gilt dies als vielversprechender Ansatz, aber noch nicht als breit gesicherter Fakt.
 - **Neuroprotektion & Traumata:** 🟡 Bei Gehirnerschütterungen (Schädel-Hirn-Traumata) deutet die klinische Forschung (vornehmlich aus der Pädiatrie) darauf hin, dass eine Gabe nach der Verletzung die zelluläre Erholung unterstützen und Symptome lindern könnte.
-

6. Die Dosierung (Praxis & Protokolle)

- **Muskelgesundheit:** 🟢 3 bis 5 g täglich (ca. ein Messlöffel) reichen völlig aus. Bei älteren Menschen (über 50) werden aufgrund des natürlichen Verlusts an Muskelspeichern in den unteren Extremitäten oft ca. 5 g empfohlen.
- **Knochen & Gehirn in Studien:** 🟢 Höhere Dosierungen (z. B. 3 bis 11 g täglich für Knochenstudien, je nach Studienprotokoll, oder 10 g als "Sicherheitsnetz" fürs Gehirn) stammen primär aus spezifischen wissenschaftlichen Studiendesigns (z. B. gewichtsbasierten Ansätzen mit 0,14 g/kg). Sie sind keine starren Alltagsempfehlungen, zeigen aber, dass für Effekte außerhalb des Muskels oft höhere Gewebesättigungen untersucht werden.
- **Ladephase vs. Dauereinnahme:** 🟢 Eine "Ladephase" (20 g aufgeteilt auf 4 Portionen für 5–7 Tage) sättigt die Muskeln schneller, führt aber häufiger zu Magen-Darm-Beschwerden. Eine konstante Dosis von 3–5 g täglich führt nach etwa 30 Tagen zum exakt gleichen Sättigungsgrad.
- **Magenbeschwerden:** 🟢 Treten bei hohen Einzeldosen meist durch die osmotische Wirkung von unaufgelöstem Kreatinpulver im Darm auf. Abhilfe schafft das Auflösen in ausreichend lauwarmem Wasser oder das Aufteilen in kleinere Dosen über den Tag.
- **Blut-Hirn-Schranke & Sättigungsdynamik:** 🟢 Das Gehirn nimmt Kreatin wesentlich langsamer auf als die Skelettmuskulatur, da es durch die Blut-Hirn-Schranke geschützt ist und Kreatin selektiv über den spezifischen Transporter (CRT1) importieren muss. Eine einmalige Extremdosis "durchbricht" diese Schranke nicht. Daher benötigen kognitive Effekte – im Gegensatz zu den schnellen muskulären Effekten – eine längere, konsistente Sättigungsphase von mehreren Wochen, um den Kreatinspiegel im ZNS messbar anzuheben.

Dosierungs-Guide: Empfehlungen nach Zielsetzung

Zielsetzung	Empfohlene Dosis	Timing	Wichtiger Hinweis
Allgemeine Fitness	3–5 g / Tag	Beliebig	Fokus auf täglicher Konstanz
Maximalkraft & Muskelaufbau	3–5 g / Tag	Post-Workout	Kombination mit Carbs/Protein
Knochen & Gehirngesundheit	5–10 g / Tag	Aufgeteilt	Langsame Sättigung nötig; Evidenz schwächer als bei Muskelaufbau
Erhalt im Alter (>50J.)	Ca. 5 g / Tag	Täglich	Fokus auf Erhalt der Muskelmasse

7. Das richtige Produkt und die Einnahme-Optimierung

- **Die beste Form:** ● Klassisches, reines Kreatin-Monohydrat ist die am besten erforschte, sicherste und preiswerteste Form. Teurere Derivate (wie Kreatin-HCL oder gepuffertes Kreatin) bieten keinen nachgewiesenen therapeutischen Mehrwert.
 - **Qualitätsmerkmale:** ● Achte auf das Siegel „Creapure“ (hochwertiger Produktionsstandard aus Deutschland) und Zertifizierungen durch Drittanbieter (z. B. NSF oder Kölner Liste), um Verunreinigungen (z. B. mit Schwermetallen) auszuschließen.
 - **Die Aufnahme-Mechanik (Natrium & Kohlenhydrate):** ● Der Kreatintransporter in die Muskelzelle arbeitet Natrium-abhängig. In Studien wurde gezeigt, dass extrem hohe Mengen an Kohlenhydraten (~90 g einfache Carbs) über einen massiven Insulinausstoß die Kreatinaufnahme spürbar beschleunigen können.
 - **Praxis-Empfehlung:** ● Da solche Zuckermengen im Alltag unpraktisch sind, reicht es völlig aus, das Kreatin einfach mit einer normalen Mahlzeit, einem Post-Workout-Shake (Protein + Kohlenhydrate) oder einer Prise Salz einzunehmen. Das Timing (morgens vs. abends) ist zweitrangig – die tägliche Konstanz entscheidet.
 - **Faktencheck: Kreatin & Koffein:** ● Oft wird behauptet, Koffein würde die Wirkung von Kreatin aufheben. Der Mythos geht auf eine einzelne Studie mit neun Probanden zurück (Vandenbergh et al., 1996), in der Koffein sechs Tage lang begleitend zur Ladephase eingenommen wurde – nicht als einzelne Tasse vor dem Training. Aktuelle sportwissenschaftliche Daten zeigen keine negative Interaktion. Du kannst Kreatin bedenkenlos mit deinem Kaffee oder Tee kombinieren. Entscheidend ist die tägliche Aufnahme, nicht das Begleitgetränk.
-

8. Sicherheit, Risikogruppen und Einschränkungen

- **Allgemeine Sicherheit:** ● Kreatin ist eines der am besten untersuchten Nahrungsergänzungsmittel weltweit und bei gesunden Personen über alle Altersklassen hinweg extrem sicher. ✓ Keine Einschränkung.
- **Wichtige Einschränkungen & Kontraindikationen:**
 - **Ärztliche Absprache:** ● Personen mit vorbestehenden Nierenerkrankungen oder Personen, die potenziell nierenschädigende (nephrotoxische) Medikamente einnehmen müssen, sollten vor einer Supplementierung zwingend einen Arzt konsultieren. ⚠ Vorsicht.
 - **Wechselwirkungen mit Medikamenten:** ● Für Kreatin ist keine direkte pharmakologische Wechselwirkung mit gängigen Medikamenten dokumentiert. Zu beachten ist aber ein diagnostischer Effekt: Kreatin erhöht den Kreatinin-Wert im Blut – den Standardmarker zur Abschätzung der Nierenfunktion (eGFR). Wird die Einnahme dem Arzt nicht mitgeteilt, kann das fälschlich als Nierenfunktionsstörung gedeutet werden. Bei der Kombination mit potenziell nierenschädigenden Wirkstoffen (z. B. hochdosierte oder dauerhafte NSAR wie Ibuprofen, Antibiotika der Aminoglykosid-Klasse, Immunsuppressiva wie Ciclosporin oder Tacrolimus) gibt es keinen Nachweis, dass Kreatin die Nierenbelastung zusätzlich verstärkt – aber auch keine Studie, die das gezielt ausschließt. Die Vorsicht ist damit eine Vorsichtsmaßnahme, kein belegtes Risiko (Kreider et al., 2017).
 - **Schwangerschaft & Stillzeit:** ● Die wissenschaftliche Datenlage ist hierzu extrem dünn. Mangels ausreichender klinischer Studien wird eine Einnahme in dieser Phase allgemein nicht empfohlen. ⚠ Vorsicht.
- **Kinder und Jugendliche:** ● Die pädiatrische Forschung zeigt bei jungen Athleten und bestimmten Erkrankungen ein gutes Sicherheitsprofil. Es gibt jedoch keine pauschale "1-Gramm-Regel". Dosierungen sollten sich hier – wenn überhaupt – immer an klinischen Richtwerten oder dem Körpergewicht (ca. 0,03–0,05 g/kg) orientieren. ⚠ Individuell.
- **Das Phänomen der „Non-Responder“:** ● Etwa 20–30 % der Menschen reagieren genetisch oder ernährungsbedingt kaum bis gar nicht auf eine Kreatinsupplementierung, da ihre Muskelspeicher von Natur aus bereits annähernd maximiert sind.
- **Trinkverhalten:** ● Kreatin benötigt im Alltag keine exzessive zusätzliche Wasserzufuhr über das normale, gesunde Durstgefühl hinaus.
- **Wann lohnt sich Kreatin möglicherweise weniger?**
 - ● Personen mit bereits sehr hohen Kreatinspeichern (z. B. durch sehr hohen Fleischkonsum).
 - ● Menschen, die Sportarten ohne relevante Kurzzeitbelastungen ausüben (z. B. reines Ausdauertraining bei moderater Intensität).
 - ● Personen, die kein regelmäßiges Krafttraining betreiben (viele der positiven Effekte, besonders auf Muskeln und Knochen, fallen dann deutlich geringer aus).

Eignung: Für wen ist Kreatin sinnvoll?

- **Allgemein:** Gesunde, trainierende Erwachsene mit dem Ziel Muskelaufbau, Kraft oder allgemeine Fitness – hier ist die Evidenz am stärksten und der Nutzen am verlässlichsten.
 - **Individuell:** Wer primär auf Knochengesundheit, kognitive Leistung unter Stress oder unterstützend bei Depression setzt – die Datenlage ist vielversprechend, aber (noch) nicht so gesichert wie beim Muskelaufbau; realistische Erwartungen sind hier angebracht. Ebenso Personen mit bereits hohem Fleischkonsum oder ohne Krafttraining, bei denen die Wirkung geringer ausfällt (siehe „Non-Responder“ und die Liste oben).
 - **Nicht ohne Fachbegleitung:** Vorbestehende Nierenerkrankungen, Einnahme nierenschädigender Medikamente, Schwangerschaft und Stillzeit – hier vor der Einnahme zwingend ärztlich abklären lassen (siehe oben).
-

9. Krafttraining: Der primäre Hebel

- **Der Schraubenschlüssel und der Hammer:** ● Kreatin ist ein hervorragender "Schraubenschlüssel" für die Gesundheit – aber das Krafttraining ist der schwere "Hammer". Ohne den mechanischen Reiz des Trainings verpuffen die meisten Effekte auf Muskeln und Knochen.
 - **Muskelverfall im Alter:** ● Ab dem 40. Lebensjahr verliert der Mensch ohne Gegenmaßnahmen spürbar an Muskelmasse (grobe Schätzungen liegen bei 3–8 % pro Dekade). Ein progressives Krafttraining an mindestens zwei Tagen pro Woche ist das effektivste Mittel, um diesem Verfall (Sarkopenie) entgegenzuwirken.
-

10. Potenzielle Supplement-Kombinationen (Hypothesen & Synergien)

- **Kombination mit Taurin / Beta-Alanin:** ● Diese Kombinationen sind mechanistisch sehr plausibel (Kreatin liefert die Energie für die ersten Sekunden, Beta-Alanin puffert danach die Muskelübersäuerung; Taurin unterstützt wie Kreatin das Zellvolumen). Direkte, groß angelegte Kombinationsstudien, die einen klaren, synergistischen "1+1=3"-Effekt am Menschen belegen, sind allerdings noch spärlich. Es handelt sich um eine biochemisch sinnvolle, aber weitgehend theoretische Synergie.
 - **Kombination mit Cholin-Donatoren (z. B. Alpha-GPC) fürs Gehirn:** ● Die Idee, bei mentalem Stress die Energiebereitstellung (Kreatin) mit der Bereitstellung von Neurotransmittern (Cholin für Acetylcholin) zu koppeln, ist ein spannender neurobiologischer Ansatz. Auch hier gilt: In der Praxis ist dies ein plausibles hypothetisches Modell, das noch auf breite klinische Bestätigung wartet.
-

Impressum, Quellen & Disclaimer

- **Herausgeber & Redaktion:** Karl Peter Dräger.
- **Hinweis:** Ich bin kein Arzt, Ernährungsberater oder zertifizierter Sportwissenschaftler. Dieses Dokument ist das Resultat privater Recherche und dient ausschließlich der persönlichen Information.
- **Informationsquelle:** Die Kerninhalte und Struktur dieses Leitfadens basieren auf den wissenschaftlichen Ausführungen und Studienergebnissen von Dr. Darren Candow (Professor für Kinesiologie mit Forschungsschwerpunkt Kreatinsupplementierung).
- **Methodik & Qualitätssicherung:** Zur Qualitätssicherung wurden die Inhalte zusätzlich mithilfe moderner KI-Assistenzsysteme (Gemini und Claude) auf Konsistenz mit dem aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand und den im Quellenverzeichnis gelisteten Primärquellen überprüft. Zahlen aus KI-Empfehlungen wurden dabei grundsätzlich nicht ohne eigene Primärquellen-Verifikation übernommen. Die finale Auswahl, Bewertung und Zusammenstellung der Inhalte erfolgte durch den Autor.
- **Wichtiger Haftungsausschluss (Disclaimer):** Die in diesem Dokument bereitgestellten Informationen sind nicht als medizinischer Rat gedacht und ersetzen keine professionelle ärztliche Beratung, Diagnose oder Behandlung. Die Umsetzung der hier beschriebenen Protokolle geschieht auf eigene Verantwortung. Vor der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln – insbesondere bei vorbestehenden Erkrankungen (z. B. der Nieren) oder der Einnahme von Medikamenten – sollte immer ein qualifizierter Arzt konsultiert werden. Der Autor übernimmt keine Haftung für Schäden, die aus der Anwendung der hier zusammengestellten Informationen entstehen.

Freies Wissen & Unterstützung

Ich glaube fest an den freien Zugang zu Informationen und Bildung. Deshalb stelle ich dieses Kompendium sowie alle meine zukünftigen Arbeiten komplett kostenfrei und ohne Paywall zur Verfügung.

Wenn dir dieser Leitfaden geholfen hat und du meine Arbeit an zukünftigen Projekten unterstützen möchtest, freue ich mich über ein freiwilliges digitales Trinkgeld. Jeder Beitrag hilft dabei, die Hosting-Kosten zu decken und Zeit für weitere Recherchen zu finanzieren:

- **PayPal:** paypal.me/drapete
- **Buy Me a Coffee:** buymeacoffee.com/drapete
- **Bitcoin (BTC):** bc1qafk8hj6xmx9tw3wu3rxkv45as6vtqdgpg55tnm

Vielen Dank für deine Unterstützung!

11. Quellenverzeichnis & Wissenschaftliche Referenzen

Dieses Kompendium basiert auf dem aktuellen Konsens der internationalen Sporternährungswissenschaft sowie etablierten systematischen Übersichtsarbeiten und klinischen Studien. Die Quellen sind nach ihrer wissenschaftlichen Evidenzstärke gegliedert:

Internationale Leitlinien & Konsenspapiere

- **Kreider, R. B., et al. (2017).** International Society of Sports Nutrition position stand: safety and efficacy of creatine supplementation in exercise, sport, and medicine. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 14(1), 18. DOI: 10.1186/s12970-017-0173-z
- **Antonio, J., et al. (2021).** Common questions and misconceptions about creatine supplementation: what does the scientific evidence really show? *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 18(1), 13. DOI: 10.1186/s12970-021-00412-w

Systematische Reviews & Meta-Analysen

- **Chilibeck, P. D., et al. (2017).** Effect of creatine supplementation during resistance training on lean tissue mass and muscular strength in older adults: a meta-analysis. *Open Access Journal of Sports Medicine*, 8, 213-226. DOI: 10.2147/OAJSM.S123529
- **Forbes, S. C., et al. (2021).** Meta-Analysis Examining the Importance of Creatine Ingestion Strategies on Lean Tissue Mass and Strength in Older Adults. *Nutrients*, 13(6), 1912. DOI: 10.3390/nu13061912
- **Forbes, S. C., et al. (2022).** Effects of creatine supplementation on brain function and health. *Nutrients*, 14(5), 921. DOI: 10.3390/nu14050921

Narrative Reviews & ausgewählte klinische Studien

- **Candow, D. G., Chilibeck, P. D., & Forbes, S. C. (2014).** Creatine supplementation and aging musculoskeletal health. *Endocrine*, 45(3), 354-361. DOI: 10.1007/s12020-013-0070-4
 - **Dolan, E., Gualano, B., & Rawson, E. S. (2019).** Beyond muscle: the effects of creatine supplementation on brain creatine, cognitive processing, and traumatic brain injury. *European Journal of Sport Science*, 19(1), 1-14. DOI: 10.1080/17461391.2018.1500644
 - **Jagim, A. R., et al. (2018).** Safety of Creatine Supplementation in Active Adolescents and Youth: A Brief Review. *Frontiers in Nutrition*, 5, 115. DOI: 10.3389/fnut.2018.00115
 - **Lyoo, I. K., et al. (2012).** A randomized, double-blind placebo-controlled trial of oral creatine monohydrate augmentation for enhanced response to a selective serotonin reuptake inhibitor in women with major depressive disorder. *American Journal of Psychiatry*, 169(9), 937-945. DOI: 10.1176/appi.ajp.2012.12010009 (Eine der ersten randomisierten Studien zur Kreatin-Augmentation bei Depressionen).
 - **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. DOI: 10.1152/jappl.2000.89.3.1165
 - **Vandenbergh, K., et al. (1996).** Caffeine counteracts the ergogenic action of muscle creatine loading. *Journal of Applied Physiology*, 80(2), 452-457. DOI: 10.1152/jappl.1996.80.2.452
 - **van der Merwe, J., Brooks, N. E., & Myburgh, K. H. (2009).** Three weeks of creatine monohydrate supplementation affects dihydrotestosterone to testosterone ratio in college-aged rugby players. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 19(5), 399-404. DOI: 10.1097/JSM.0b013e3181b8b52f
-