

# In vielen Fällen ein Eigentor

Nahrungsergänzungsmittel im Sport

Modul 6



# Inhaltsverzeichnis

- Grundlagen
- Kennzeichnung
- Gründe für die Einnahme
- Bewertung
- Risiken
- Einzelsubstanzen

# Grundlagen I

- Nahrungsergänzungsmittel sind aus rechtlicher Sicht **Lebensmittel**
  - Sollen die allgemeine Ernährung ergänzen
  - Verfolgen den Zweck, Versorgungslücken auszugleichen
- Aber sie weichen von herkömmlichen Lebensmitteln ab
  - Enthalten Nährstoffe in konzentrierter Form, allein oder in Kombination (*Vitamine, Mineralstoffe*)



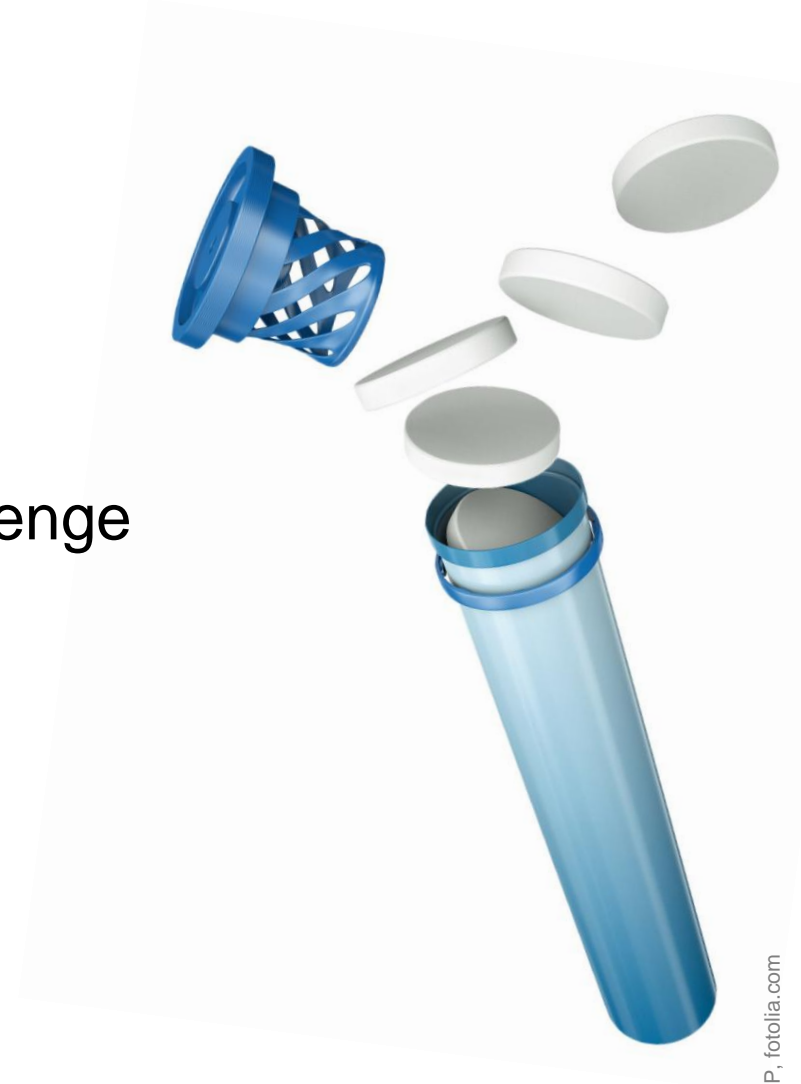
# Grundlagen II

- Nahrungsergänzungsmittel werden in Form von Kapseln, Tabletten, Pulver oder Lösungen in Verkehr gebracht
- Sind **Lebensmittel**
  - Wirken nicht pharmakologisch
  - Sind nicht auf Nebenwirkungen oder Wirksamkeit geprüft



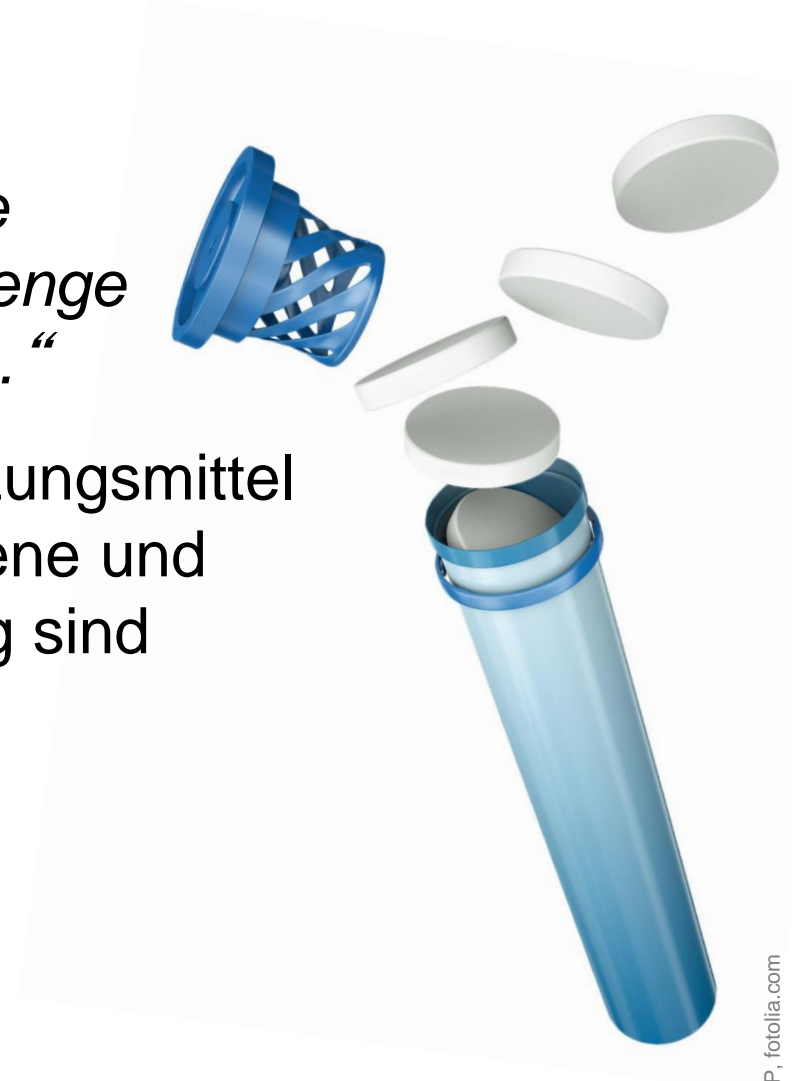
# Kennzeichnung I

1. Bezeichnung  
„Nahrungsergänzungsmittel“
2. Zutaten
3. Empfohlene tägliche Verzehrmenge  
in Portionen



# Kennzeichnung I

4. Warnhinweis: „*Die angegebene empfohlene tägliche Verzehrmenge darf nicht überschritten werden.*“
5. Hinweis, dass Nahrungsergänzungsmittel kein Ersatz für eine ausgewogene und abwechslungsreiche Ernährung sind





# Kennzeichnung III

6. Hinweis zur Aufbewahrung außerhalb der Reichweite von Kindern
7. Nährwertangaben:  
Nährwerte pro 100 g und pro Portion  
Angaben zur Bedarfsdeckung nach empfohlener Tagesdosis

Achtung: Die Angaben zur Zufuhrempfehlung beziehen sich auf Erwachsene.



# Was erwarten Sportler von der Einnahme?

- Höhere Leistungsfähigkeit (*bei vermutet höherem Bedarf*)
- Bessere Belastbarkeit im Training, schnellere Regeneration
- Unterstützung der Immunabwehr
- Müheloses Ausbalancieren der Ernährung (*ohne kritische Prüfung des Essverhaltens*)
- Verbesserung des Wohlbefindens im Allgemeinen
- Bedarfsgerechte Nährstoffzufuhr (*aufgrund falscher Grundannahmen: „in den Lebensmitteln ist zu wenig drin“*)



# Bewertung

- Leistungssteigernde Wirkung, wenn ein **reales** Versorgungsdefizit vorliegt
  - Defizite bei der Versorgung mit Vitaminen und Mineralstoffen liegen hauptsächlich in einer defizitären Ernährungsweise (*z. B. bei Gewichtsreduktion oder insgesamt unausgewogener Ernährung*)
  - Defizite resultieren **nicht** aus einem überproportionalen Bedarf aufgrund sportlicher Aktivitäten
- Bei bedarfsgerechter Nährstoffversorgung ist eine Leistungsverbesserung durch zusätzliche Nahrungsergänzung nicht zu erwarten

# Risikogruppen

- Sportler mit andauernden oder extremen Diätphasen
- (Hoch-) Leistungssportler mit Regenerationsdefiziten
- Senioren mit (chronischen) Erkrankungen
- Schwangere
- Chronisch Erkrankte



# Empfehlungen für Risikogruppen

1. Feststellen, ob ein Defizit vorliegt  
(*mehrmalige Blutuntersuchung*)
2. Ernährungsverhalten prüfen und ggf. umstellen
3. Ist die Ernährungsumstellung nicht möglich oder erfolglos, kann – in Abstimmung mit einem Ernährungsberater und/oder Arzt – eine Nahrungsergänzungsmittelgabe sinnvoll sein

# Risiken I

- Nahrungsergänzungsmittel können mit Fremdstoffen verunreinigt sein (insbesondere bei Bezug aus Onlinehandel)
  - Dopinggefahr
  - Potenzielle Gesundheitsgefährdung
- Einnahme über die Bedarfsdeckung (Überdosierung) kann das Nährstoffgleichgewicht im Körper stören
  - Potenzielle gesundheitliche Risiken

# Risiken II

- Einzelne Mineralstoffe behindern sich bei gleichzeitiger Aufnahme gegenseitig
  - Eisen und Zink
  - Magnesium und Calcium
- Mobilisierung der Vitamine und Mineralstoffe aus der Nahrung kann abnehmen
- Wechselwirkungen mit Medikamenten sind möglich
  - Insbesondere bei Seniorensportlern

# Kölner Liste

- Informationsdatenbank über Nahrungsergänzungsmittel
  - [www.koelnerliste.com](http://www.koelnerliste.com)
- Informiert, welche Nahrungsergänzungsmittel auf bestimmte Dopingsubstanzen getestet wurden, sodass das Dopingrisiko minimiert wird
- Keine Empfehlung für die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln

# Vitamine der B-Gruppe I

- Funktion
  - Aktive Bestandteile der Nährstoffverarbeitung und Energiegewinnung
- Einsatz im Sport
  - Kraft- und Ausdauersportler im Intensivtraining





# Vitamine der B-Gruppe II

- Wissenschaftlicher Beleg
  - Keine nachgewiesene leistungssteigernde Wirkung bei bedarfsgerechter Versorgung
- Risiken
  - Bei sehr hohen Dosierungen sind unterschiedliche Nebenwirkungen, wie z. B. Hautrötungen oder Leberschäden, möglich
- Gute Quellen
  - Mischung aller Lebensmittel

# Vitamin C und E I

- Funktion
  - Pufferung des oxidativen Stresses in den Zellen
- Einsatz im Sport
  - Ambitionierte Sportler aller Sportarten
- Wissenschaftlicher Beleg
  - Keine nachgewiesene leistungssteigernde Wirkung bei bedarfsgerechter Versorgung
  - Kein Nachweis für einen erhöhten Bedarf an antioxidativ wirkenden Substanzen bei intensiver sportlicher Belastung
  - Infektionsverhütende Wirkung hochdosierter Vitamin-C-Gaben ist nicht hinreichend belegt

# Vitamin C und E II

- Risiken
  - Insbesondere bei Vitamin E sind Nebenwirkungen zu erwarten
- Gute Quellen
  - Vitamin C: Obst, Gemüse
  - Vitamin E: Pflanzenöle, Nüsse, fette Seefische



# Magnesium I

- Funktion
  - Aktiviert Enzyme im Energiestoffwechsel
  - Teil der Reizübertragung in den Nerven und bei der Muskelkontraktion
- Einsatz im Sport
  - Am häufigsten eingenommenes Nahrungsergänzungsmittel
  - Alle Sportarten, Alters- und Leistungsklassen



# Magnesium II

- Wissenschaftlicher Beleg
  - Ausgleich für Transpirationsverluste bei **extrem** schweißtreibenden Aktivitäten
  - Bei starkem Muskelaufbau zur Vermeidung von Muskelkrämpfen
  - Kein Beleg für eine vorbeugende Wirkung gegen Krämpfe
- Risiken
  - Hohe Dosierung kann zu Durchfall führen
  - Unterversorgung mit Calcium → gleiche Resorptionswege
- Gute Quellen
  - Vollkornprodukte, Gemüse, Bananen und Milchprodukte

# Calcium I

- Funktion
  - Substrat in Knochen und Zähnen
  - Funktionen in der neuromuskulären Reizübertragung und bei der Muskelkontraktion
- Einsatz im Sport
  - Alle Sportarten, Alters- und Leistungsklassen



# Calcium II

- Wissenschaftlicher Beleg
  - Keine nachgewiesene leistungssteigernde Wirkung bei bedarfsgerechter Versorgung
  - Bei langfristiger Gewichtsreduktion ist eine Unterversorgung möglich
- Risiken
  - Diskutiert: Langfristige, hohe Dosierung kann Herzinfarktrisiko erhöhen
  - Unterversorgung mit Magnesium
- Gute Quellen
  - Fettarme Milchprodukte, „calciumreich“ gekennzeichnetes Mineralwasser



# Eisen I

- Funktion
  - Transport und Speicherung von Sauerstoff in Blut und Muskeln
  - Blutbildung
- Einsatz im Sport
  - (Hoch-) Leistungssport bei lang anhaltenden, intensiven Trainingsbelastungen



# Eisen II

- Wissenschaftlicher Beleg
  - Keine nachgewiesene leistungssteigernde Wirkung bei bedarfsgerechter Versorgung
- Risiken
  - Überdosierung kann zu Verdauungsproblemen führen
  - Bei langfristiger Einnahme Verdacht auf Begünstigung von Herzinfarkt und Krebserkrankungen
  - Möglicher Zinkmangel
- Gute Quellen
  - Fettarme Fleischwaren, Vollkorn, grünes Blattgemüse

# Kreatin I

- Funktion
  - Funktionen bei der Energiebereitstellung des Körpers
- Einsatz im Sport
  - Kraft-, Ausdauer- und Schnellkraftsport
  - Für einen schnelleren Aufbau an Muskelmasse und zur Vermehrung der Maximalkraft



# Kreatin II

- Wissenschaftlicher Beleg
  - Wirkung im intensiven Training belegt (in etwa 50 % der Fälle)
  - Ermöglicht höhere Trainingsintensitäten bei Kurzzeit- und intensiven Belastungen
    - stärkerer Trainingsreiz mit größeren Anpassungseffekten
- Risiken
  - Bei Einnahme erfolgt eine vermehrte Wassereinlagerung in den Muskeln (*Wasserzufuhr erhöhen!*)
  - Langfristige Einnahme reduziert die Synthese im Körper
- Gute Quellen
  - Fleisch, Fisch

# L- Carnitin und Taurin

- Funktion
  - **Körpereigene** Eiweiße mit unterschiedlichen Funktionen
- Einsatz im Sport
  - Ausdauersportarten und zur Gewichtsreduktion
- Wissenschaftlicher Beleg
  - Kein wissenschaftlicher Nachweis für die Notwendigkeit der Zufuhr → körpereigene Synthese
  - Keine Belege für eine leistungssteigernde Wirkung oder eine schnellere Gewichtsabnahme
- Risiken
  - Keine

# Koffein I

- Funktion
  - leistungsfördernde Wirkung
    - Anregung des Kohlenhydratstoffwechsels
    - Zentralnervöse Stimulierung
    - Erhöhung der Durchblutung
    - Steigerung des Fettstoffwechsels
    - Steigerung der Darmbewegung und der Nierentätigkeit



# Koffein II

- Einsatz im Sport
  - Alle Sportarten
- Wissenschaftlicher Beleg
  - Leistungssteigernde Wirkung wissenschaftlich belegt, jedoch gering
- Risiken
  - Hohe Dosierung kann zu Kopfschmerzen, Schwindel und Verdauungsproblemen führen
    - Reaktion auf Koffein individuell verschieden
    - Anpassungseffekte berücksichtigen



# BCAA – verzweigtkettige Aminosäuren

- Funktion
  - Essentielle Aminosäuren → Eiweißstoffwechsel
  - Anabole Wirkung → Minderung des Muskelabbaus
- Einsatz im Sport
  - (Hoch-) Leistungsausdauer- und Kraftsport
- Wissenschaftlicher Beleg
  - Bei ausreichender Eiweißzufuhr ist kein zusätzlicher Nutzen belegt

# BCAA – verzweigtkettige Aminosäuren

- Risiken
  - Keine bekannt
- Gute Quellen
  - Alle eiweißhaltigen Lebensmittel



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

**verbraucherzentrale**

**in FORM**  
Deutschlands Initiative für gesunde Ernährung  
und mehr Bewegung

**[www.in-form.de](http://www.in-form.de)**



