

Vorsprung durch leistungsgerechte Ernährung

Essen in Training und Wettkampf

Modul 1



Inhaltsverzeichnis

- Grundlagen der Ernährung
- Essen in Training und Wettkampf
- Spezifik der Sportarten

Basisernährung von Sportlern I

- Empfehlungen differenzieren je nach Belastungsintensität und der jeweiligen Sportart (*Ausdauer, Kraft oder Schnelligkeit*)
- Das Leistungsniveau des Sportlers bestimmt die Anforderungen an die Ernährung
- Empfehlungen sind von der Saison abhängig (*vor, während oder nach dem Wettkampf*)

Basisernährung von Sportlern II

- Grundsätzliche Nährstoffzusammensetzung



Kohlenhydrate > 50 % *



Fette: < 30 % *



Eiweiße: 12 – 15 % *

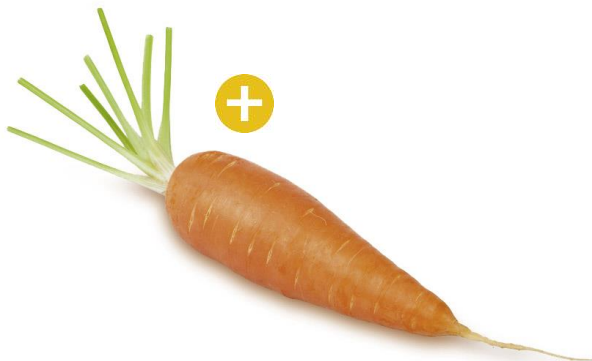
* Angabe als Anteil des Nährstoffs an der gesamten Energiezufuhr

Kohlenhydrate I

- Ausreichende Kohlenhydratzufuhr ist bei den meisten sportlichen Belastungen äußerst wichtig
- Füllzustand der Glykogenspeicher hat Einfluss auf die Leistungsfähigkeit des Sportlers
- Aufnahmemenge von 6 – 8 g/kg Körpergewicht
- Basisernährung: Komplexe Kohlenhydrate bevorzugen, da sie den Blutzuckerspiegel nur langsam steigen lassen
- **Ausnahme:** unmittelbar vor, bei, nach sportlichen Belastungen

Kohlenhydrate II

- Geeignete Kohlenhydratquellen
 - ⊕ Getreide, Vollkornprodukte, Haferflocken, Hülsenfrüchte, Kartoffeln
 - ⊕ Obst und Gemüse



Kohlenhydrate II

- Ungeeignete Kohlenhydratquellen
 - Süßwaren, Softgetränke, Fruchtgummis, Eiscreme, Kuchen, Konfitüre
 - Weißmehlprodukte
 - Obst aus Konserven (*meist mit Zuckerzusatz*)



Fette I

- Wichtig für die Energiebereitstellung und als Strukturlipide
- Beim Verzehr ist die Fettqualität entscheidend: ausgewogen gesättigte, einfach ungesättigte und mehrfach ungesättigte Fettsäuren



Fette II

- Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren sind essentiell
 - Aufnahme hauptsächlich aus pflanzlichen Ölen, Fettfischen
 - Nüsse und Samen
- Fette aus tierischen Lebensmitteln nur sparsam verzehren, da sie viele gesättigte Fettsäuren und unerwünschte Stoffe enthalten

Proteine I

- Normal aktive Menschen haben einen Proteinbedarf von 0,8 g/kg Körpergewicht, Personen von 1,0 g/kg Körpergewicht
- Freizeitsportler haben kaum einen erhöhten Bedarf
- Leistungssportler haben aufgrund extremer körperlicher Belastung einen Mehrbedarf
 - Der Mehrbedarf an Proteinen wird in der Regel durch übliche Lebensmittel abgedeckt

Proteine II

- Beispielrechnung für einen Freizeitsportler (70 kg)
 $0,8 \text{ g/kg} \times 70 \text{ kg} = 56 \text{ g}$ benötigtes Protein am Tag

→ Sind enthalten in:

1 Brötchen mit Käse (11 g Protein)
+ Lachsfilet (150 g = 30 g Protein) mit Reis (150 g = 3 g Protein)
+ Portion Erdnüsse (50 g = 12 g Protein)

Oder

1 Portion Linsen (200 g = 18 g Protein)
1,5 Portionen Erdnüsse (75 g = 18 g Protein)
1 Portion Kräuterquark (150 g = 21 g Protein)
1 Scheibe Vollkornbrot (50 g = 3 g Protein)

Proteine III

- Beispielrechnung für einen leistungsorientierten Sportler (70 kg)
 $1,2 \text{ g/kg} \times 70 \text{ kg} = 84 \text{ g}$ benötigtes Protein am Tag

→ Sind enthalten in:
 - 1 Brötchen mit Käse (11 g Protein)
 - + 1 Lachsfilet (150 g = 30 g Protein) mit Reis (150 g = 3 g Protein)
 - + 1 Portion Erdnüsse (50 g = 12 g Protein)
- | zusätzlich | oder |
|--|---|
| 2,5 Scheiben Vollkornbrot
(125 g = 7 g Protein) | 1 Portion Linsen
(200 g = 18 g Protein) |
| 1 Portion Kräuterquark
(150 g = 21 g Protein) | 1 Portion Erdnüsse
(50 g = 12 g Protein) |

Proteine V

- Die höchste biologische Wertigkeit ergibt sich jedoch aus der Kombination von tierischen mit pflanzlichen Lebensmitteln
 - Beispiele hierfür sind: Brot mit Käse, Getreideflocken mit Milch, Reis mit Fleisch, Kartoffeln mit Ei oder Quark
- Nur bei extremer Belastung wird die Abdeckung des Proteinbedarfs über Lebensmittel schwierig

Vitamine und Mineralstoffe

- Bei sportlicher Belastung laufen grundlegende Stoffwechselvorgänge vermehrt und/oder beschleunigt ab
- Bedarf an Vitaminen und Mineralstoffen steigt und wird mit der erhöhten Nahrungsaufnahme aufgrund des erhöhten Energiebedarfes in der Regel abgedeckt
- Gezielte Substitution kann bei Sportlern sinnvoll sein, die sportartbedingt ein sehr niedriges Körpergewicht halten müssen, vegan essen, Lebensmittelunverträglichkeiten /Allergien haben



Ernährung vor dem Wettkampf

- Auffüllen der Glykogenreserven als wichtigste Energiequelle
 - Kohlenhydratreich essen
 - Moderate Fett- und Eiweißzufuhr
- Sportler in Gewichtsklassen praktizieren ein angepasstes Gewichtsmanagement
- Am Abend vor dem Wettkampf keine „schweren“ Mahlzeiten (d.h. wenig Fett, Eiweiß, Ballaststoffe)
- Ausreichend trinken

Wettkampftag I

- Etwa 3 Stunden vor dem Wettkampf → letzte größere Mahlzeit
 - Gut verträglich
 - Kohlenhydratreich, fett- und ballaststoffarm, moderat Eiweiß
 - Ausreichend Flüssigkeit
- 1 Stunde vor dem Wettkampf
kleiner kohlenhydratreicher Snack



Wettkampftag II

- Sportarten mit Pausen:
 - Ausreichend trinken (Wasserverluste ausgleichen)
 - Saftschorlen, gesüßter Tee, isotone Getränke
 - Ggf. feste Nahrung (Kohlenhydrate)
- Ausdauerbelastungen über 1 Stunde
 - 30 – 60 g Kohlenhydrate je Stunde
 - Etwa 200 ml Getränk je Viertelstunde
- Langanhaltende Ausdauerbelastung ohne Pause
 - Wie oben, zusätzlich Elektrolytzufuhr (Salz)

Ernährung während des Wettkampfes

- Beispiele für Lebensmittel, die ca. 30 g Kohlenhydrate pro Portion liefern:
 - 1 Banane
 - 1 Milchbrötchen
 - 1 Rosinenbrötchen
 - 1 Scheibe Brot
 - 1 Portion Marmelade
 - 1 Portion Honig
 - 200 g Weintrauben
 - 40 g Butterkekse
 - 50 g Müsliflocken

Ernährung nach dem Wettkampf I

- Ziel ist es, die im Wettkampf entzogenen Nährstoffe dem Körper zurückzugeben
- Ausgleich an Mineralstoffen, Kohlenhydraten, Proteinen und Flüssigkeit
- Glykogenspeicher auffüllen, Verhindern eines Proteinabbaus

Ernährung nach dem Wettkampf II

- Unmittelbar nach der Belastung:
 - 1,5 fache Menge des Schwitzverlustes an Flüssigkeit zuführen
 - Leicht verdauliche Kohlenhydrate
- In den ersten 6 Stunden nach dem Wettkampf:
 - Aufnahme von Kohlenhydraten und Eiweiß
 - z. B. Brot mit Quark, Joghurt mit Obst
- Vollwertig essen, d.h. volle Mahlzeit

Spezifik bei Ausdauersportarten I

- Abhängig von der Intensität der Ausdauerbelastung werden Glykogen- und/oder Fettreserven verwendet
- Geringe bis mittlere Intensität: Aktivierung der Fettreserven
- Belastungsspitzen vorrangig Glykogenreserven

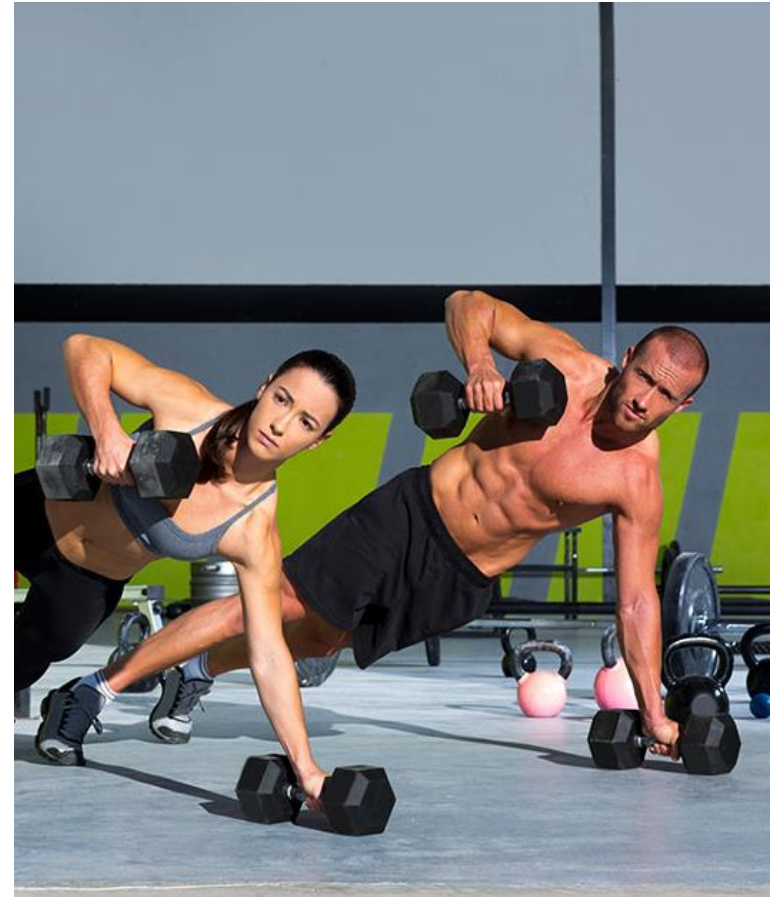


Spezifik bei Ausdauersportarten II

- Fettstoffwechsel kann trainiert werden, so dass die länger nutzbare Fettverbrennung Energie liefert
- Kohlenhydratbetonte Ernährung, fettarm, moderat Eiweiß
- Ideale Nährstoffzusammensetzung
 - Kohlenhydrate: 60 % (*extreme Belastungen bis 80 %*)
 - Eiweiße: 12 – 16 %
 - Fette: 24 – 28 %

Spezifik bei Kraftsportarten I

- Ziel ist die Entwicklung einer maximalen Kraft
- Voraussetzung: erhöhte Muskelmasse
- Bei extremen Belastungen steigt der Eiweißbedarf auf 1,2 – 1,7 g/kg Körpergewicht
- Erhöhte Eiweiß- und Wasserzufuhr sowie ausreichend Kohlenhydrate



Spezifik bei Kraftsportarten II

- Fettarme (pflanzliche) Eiweißquellen bevorzugen
- Der erhöhte Eiweißbedarf kann über eine angepasste Ernährung abgedeckt werden
- Ausreichend Kohlenhydrate als Energielieferanten und Baustoff sind nötig
- Nach Kraftbelastung → Mahlzeiten mit einem Teil Eiweiß und drei Teilen Kohlenhydraten → Muskelregeneration und Aufbau

Spezifik bei Kraftsportarten III

- Geringer Fettanteil der Nahrung ist sinnvoll
- Ideale Nährstoffzusammensetzung
 - Kohlenhydrate: 45 – 55 %
 - Eiweiße: 20 – 25 %
 - Fette: 20 – 25 %

Spezifik bei Ausdauersportarten mit hohem Kraftaufwand

- Ziel ist die Steigerung der Ausdauer- und Kraftleistung
- Ideale Nährstoffzusammensetzung
 - Kohlenhydrate: 55 %
 - Eiweiße: 15 – 20 %
 - Fette: 25 – 30 %



Spezifik bei Kampfsportarten

- Gefordert sind gleichermaßen Kraft, Ausdauer, Schnelligkeit, Koordinationsvermögen
- Ideale Nährstoffzusammensetzung
 - Kohlenhydrate: 50 %
 - Eiweiße: 20 %
 - Fette: 30 %

(Quelle: Institut für Ernährungsinformation)



Spezifik bei Sportsportarten I

- Ausdauerleistung steht im Vordergrund
- Typisch sind unregelmäßige Belastungsspitzen
- Koordination und Schnelkraft sind auch gefordert
- Steht die Kraftkomponente im Vordergrund, ist eine ausreichende Eiweißzufuhr wichtig



Spezifik bei Sportsportarten II

- Überwiegen Schnellkraft und Ausdauer, ist das Hauptaugenmerk auf gut gefüllte Glykogenspeicher mit Kohlenhydraten zu legen
- In den Pausen sollten Flüssigkeits- und Energieverluste ausgeglichen werden (*Banane, Saftschorle*)
- Ideale Nährstoffzusammensetzung
 - Kohlenhydrate: 55 %
 - Eiweiße: 15 – 18 %
 - Fette: 27 – 30 %

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

