

Online-Workshop der DAK-Gesundheit
ESSEN, TRINKEN & SPORT

DAS KANN EINE ANGEPASSTE ERNÄHRUNG

Vermeidung
von Mangel-
zuständen

Bessere
Regeneration

Sinken von
Verletzungsrisiken

Unterstützung des
Immunsystems

Optimale
Leistungssteigerung



HOBBY- ODER LEISTUNGSSPORT?

Hobbysport

- Fast jede Sportart kann als Hobbysport betrieben werden
- Trainingsaufwand maximal 5-7 Stunden pro Woche
- Ausgleich zum bewegungsarmen Alltag
- Dient der Freizeitgestaltung und dem Spaß
- Zur Erhaltung der körperlichen Fitness und des körperlichen Wohlbefindens
- Kein Wettkampfgedanke

Leistungssport

- Meist erfolgt Spezialisierung auf eine Sportart
- Plangesteuertes, wettkampforientiertes Training
- Zielgerichtetes Training mit messbarer Leistungssteigerung
- Dient der Leistungssteigerung
- Trainingsaufwand mindestens 10 Stunden pro Woche



ENERGIEVERBRAUCH BEIM SPORT

Je nach Sportart, Dauer, Trainingszustand und Intensität kann der Energieverbrauch stark variieren!



KOHLLENHYDRATE: Muskels Liebling

- Die erste Wahl bei der Energieverbrennung
- Es stehen Glykogen(Einfachzucker)-Speicher in der Muskelzelle und der Leber bereit, welche bei Bedarf schnell verfügbar sind und geleert werden können
- Durch regelmäßigen Sport werden diese Speicher immer wieder geleert
- Steht mehr Glykogen zur Verfügung als verbrannt wird, wird dies in Form von Fett eingelagert
- Sind die Speicher in Leber und Muskeln aufgebraucht, so wird auf die Fettreserven zurückgegriffen
- Durch den Verzehr von Nudeln, Reis, Kartoffeln, Brot, etc. werden sie nach dem Sport wieder aufgefüllt – hierbei sind komplexe Kohlenhydrate in der Vollkornvariante zu bevorzugen
- **NICE TO KNOW:** Die Kapazität der Speicher ist erweiterbar! Regelmäßiger Sport, der die Speicher entleert, trainiert nicht nur die Kraft und / oder Ausdauer, sondern auch die Fähigkeit Energie in der Muskulatur zu speichern

FETTE: Wenn es mal wieder etwas länger dauert ...

- ... die Glykogen-Reserven des Körpers sind begrenzt und deshalb spart der Muskel sie bei längeren Sporteinheiten
- ... er greift dann vermehrt auf Fettreserven zur Energiegewinnung zurück – der Zeitpunkt, an dem von Glykogen- auf Fettverbrennung umgestellt wird, hängt von der Art des Trainings und des Trainingszustands ab
- Dies ist bei allen **Ausdauersportarten** der Fall: Langstreckenlauf, Schwimmsport, Radfahren, Triathlon, Rudern, etc.



EIWEISS: Der wichtigste Baustoff

- Eiweiß wird im Normalfall nicht zur Energiegewinnung herangezogen
- Baustoff für Muskelzellen, das Immunsystem und vieles mehr
- Spielt eine wichtige Rolle bei der Regeneration nach dem Sport
- Nicht die Quantität, sondern die Qualität ist entscheidend und diese wird nach ihrer „**biologischen Wertigkeit**“ beurteilt

„Die biologische Wertigkeit gibt an, wie viel Gramm körpereigenes Eiweiß aus 100 g Nahrungseiweiß gewonnen werden kann. Das Hühnerei hat hierbei einen Wert von 100.“



AUSDAUERSPORT

- Bedarf liegt bei: **1,2 - 1,6 g Eiweiß pro Kilogramm Körpergewicht**
- Eiweiß wird **vor allem nach lang dauernden bzw. starken Ausdauertrainings** (> 1,5 h) benötigt: hier entstehen kleinste Schädigungen in den Muskelstrukturen und müssen regeneriert werden
- **Casein Präparate vor langen Ausdauerseinheiten**: durch schnelle Resorption werden diese Aminosäuren als Energielieferanten genutzt
- Dies gilt in erster Linie für Proteinpulver und ähnliche Produkte
- Casein aus Quark und anderen Milchprodukten liegt in einer anderen Form vor, die länger zur Aufnahme in den Körper benötigt



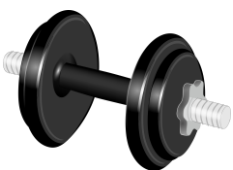
BALL- UND KAMPFSPORTARTEN

- **Hier gilt**: entscheidend ist der Schwerpunkt der jeweiligen Trainingseinheit
- Liegt der Schwerpunkt auf der **Ausdauer**, kann man **kohlenhydratmoderat und proteinreich** essen
- Für **kraftbetonte Einheiten sowie für den Wettkampf** gilt: kohlenhydratreich - davor und danach
- An **Wettkampftagen** sollte jedoch auf die Verdaulichkeit geachtet werden, so sollten diese eher leicht verdaulich sein und nicht schwer im Magen liegen
- Hierfür eignen sich zum Beispiel: mageres Fleisch, Fisch, Milch und Milchprodukte, eine Handvoll Nüsse oder Samen, Tofu



HOBBY- UND KRAFTSPORT

- Bei **Hobbysportlern** wird Sport in einem Umfang von etwa 5 Std./ pro Woche lediglich aus Ausgleich zum bewegungsarmen Alltag gesehen. Der Bedarf an Protein kann über die **normale Ernährung** gedeckt werden. **Faustregel: 1,0 g Protein / kg Körpergewicht**
- **Empfehlung im Kraftsport** laut Arbeitskreis Sport der DGE: **1,2 - 2,0 g / kg Körpergewicht** je nach **Trainingszustand, Trainingsintensität, Trainingsumfang und Trainingsziel**
 - ✓ Aufnahme kann über **natürliche Lebensmittel** und / oder mit **Proteinpräparaten** erfolgen
 - ✓ Die einzelnen Proteingaben am **besten über den Tag verteilen**, um eine bestmögliche Aufnahme zu ermöglichen



Die Einnahme von Supplemente sollte grundsätzlich begründet und an den Bedarf angepasst sein. Auf „Rundum-Präparate“ sollte nicht zurückgegriffen werden, da die Gefahr einer Überdosierungen einzelner Nährstoffe besteht. Bei Eiweiß besteht grundsätzlich kein Bedarf der Supplementation durch Shakes, Riegel oder Kapseln, da der Bedarf über die Nahrung gedeckt werden kann.

Supplemente können sinnvoll sein bei ..

- ... vegetarisch und vegan lebenden Sportlern
- ... Sportlern mit wenig Zeit fürs Kochen / Essen
- ... bei Reduktionsdiät
- ... häufigen Reisen
- ... starkem Schwitzen
- ... Sportarten mit Gewichtsklasseneinteilung



ERGOGENE SUBSTANZEN

L-Carnitin: Kontroverse Studienlage zur Wirksamkeit

- **Aufgabe:** Transportiert Fett in die Mitochondrien zur Energiegewinnung
- **Propagierte Effekte:** Wenn mehr Carnitin vorhanden ist, kann mehr Fett in die Mitochondrien gelangen und somit verbrannt werden - **Wirksamkeit wird kontrovers diskutiert!**

L-Carnitin: Vorkommen:

- Wird im Körper selbst hergestellt und „recycelt“
- Aufnahme über Fleisch: 135 mg Carnitin in 100 g Rindersteak, 12,6 mg in 100 g Pfifferlingen

Kreatin: Aufnahme und Vorkommen

Wird aus **Fleisch und Fisch** aufgenommen oder **im Körper selbst produziert** aus den **Aminosäuren Glycin, Arginin, Methionin** - in pflanzlichen Lebensmitteln und Milchprodukten kaum enthalten.



Kreatin

- Ist Beteiligt an der Muskelkontraktion sowie für die Funktion des Nervensystems
- **Verbessert nachweislich Kraft und Schnellkraft** - im Ausdauersport praktisch keine Wirksamkeit
- Besonders wirksam, wenn im Muskel vorher wenig Kreatin vorrätig war und bei **kurzzeitigen (bis 30 Sekunden), intensiven Belastungen, die wiederholt werden**
- Manche Menschen reagieren nicht auf Kreatingabe (**non-responder**)
- Führt **langfristig zu Muskelzuwachs**, da es trainingsabhängige Mechanismen auf Zellebene fördert und zu Gewichtszunahme durch Wassereinlagerungen im Muskelgewebe führt
- **Bei Präparaten:** Nur als **Kreatinmonohydrat** empfehlenswert, denn dies übersteht die Magenpassage



- Elektrolytverluste entstehen durch Schweiß und Muskelarbeit
- Trainierte Menschen schwitzen mehr, verlieren jedoch kaum mehr Elektrolyte als im untrainierten Zustand

Wesentliche Elektrolyte für Sportler:

- ✓ Natrium (Na)
- ✓ Kalium (K)
- ✓ Magnesium (Mg)
- ✓ Calcium (Ca)
- ✓ Eisen (Fe)

Die einzelnen Mineralstoffe genauer beleuchtet

NATRIUM

- ✓ Beteiligt an der Muskelkontraktion
- ✓ Ein Mangel kann zu Krämpfen führen
- ✓ **Gute Quellen:** Kochsalz, Brot, Käse, Mineralwasser



KALIUM

- ✓ Beteiligt an der Glykogenbildung im Muskel und der Muskelkontraktion
- ✓ **Gute Quellen:** Bananen, Aprikosen, Möhren, grüne Erbsen



MAGNESIUM

- ✓ Beteiligt an der Muskelkontraktion und dem Kohlenhydrat- und der Proteinstoffwechsel
- ✓ **Gute Quellen:** grünes Gemüse, Nüsse, Haferflocken, Hülsenfrüchte, einige Mineralwassersorten



CALCIUM

- ✓ Aufgaben: Knochenstoffwechsel, Muskelkontraktion, Reizweiterleitung
- ✓ **Gute Quellen:** grünes Gemüse, Milch und Milchprodukte, einige Mineralwassersorten



EISEN

- ✓ Höhere Verluste durch den Schweiß, Zertrümmerung der roten Blutkörper (und Menstruation)
- ✓ **Gute Quellen:** Muskelfleisch, Vollkornprodukte, Kürbiskerne, rote Bete



Tipp
Pflanzliche Lebensmittel in Kombination mit Vitamin C-haltigen Lebensmitteln (z.B. Orangensaft, Paprika) verzehren. Das verbessert die Eisen-Aufnahme!