

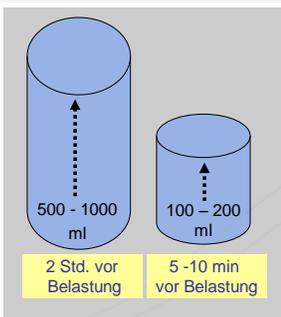
**ERNÄHRUNG
VOR
dem Training**

4

mit gut gefüllten Speichern ins Training starten
(abhängig von Training):

- Flüssigkeit
- Kohlenhydrate
- Eiweiß

29



- Stilles Mineralwasser
- Sportgetränk
- Verdünnter Fruchtsaft + Salz
- Sirup mit Wasser + Salz
- Suppe

Urinfarbe ?

3



Energiespeicher
auffüllen

www.imsb.at

- leicht verdauliches essen
- zum richtigen Zeitpunkt essen

Um Unverträglichkeiten zu vermeiden, z.B

- Völlegefühl / Druckgefühl
- Blähungen / Krämpfe
- Sodbrennen

Hauptmahlzeit: 2 - 3 Std. vor Training
Frühstück: 1 - 1,5 Std. vor Training
Zwischenmahlzeit: ½ - 1 Std. vor Training



Sporternährung -
leicht verdauliches

www.imsb.at

+	-
mager	fettreich
ballaststoffarm	ballaststoffreich, blähend
gekocht, gedünstet	roh, paniert, frittiert
reif, geschält	unreif, ungeschält
mild	scharf, würzig
langsam essen, gut kauen, rechtzeitig trinken !	schnell essen, nichts trinken !

7



Sporternährung

www.imsb.at

Frühstück: ~ 1 - 1,5 Std. vor dem Training

- Wasser, Tee, Kaffee, Kakao, verdünnter Fruchtsaft
- Cornflakes / eingeweichte Getreideflocken mit Joghurt und reife Banane oder Beeren
- Porridge mit Kompott / Mus
- fein vermahlene Gebäck mit magerem Frischkäse / Schnittkäse, fettarmer Schinken



Sporternährung

www.imsb.at

Hauptmahlzeit: ~ 2 - 3 Std. vor dem Training

- Kartoffeln, Kartoffelpüree, Reis, Quinoa, Buchweizen, Bulgur, Hirse, Amaranth, Couscous, Teigwaren,
 - mageres Fleisch / Fisch / Tofu / Ei / fettreduzierter Käse
 - gedünstetes Gemüse, Blattsalate,
 - Süßspeisen (Milchreis, Kaiserschmarrn....)
- Achtung: Hülsenfrüchte - Verträglichkeit



Sporternährung

www.imsb.at

Zwischenmahlzeit: ~ 1/2 - 1 Std. vor dem Training

- Sportriegel (Zusammensetzung !!), Fruchtschnitte
- helles Weckerl /Laugenwecker/ Semmel mit magerer Auflage (Topfenaufstriche/Hüttenkäse..)
- Joghurt mit reifer Banane, Haferflocken, Cornflakes
- Grießkoch, Pudding, Topfencreme
- (Beeren)-buttermilch, Joghurtdrink,



**ERNÄHRUNG
WÄHREND
dem Training**



FLÜSSIGKEITSVERLUST

www.imsb.at

- ↓ Ausdauerleistung: ab 2% Dehydratation
- ↓ Kraffleistung: ab 4% Dehydratation

Leistungsverlust abhängig von der Geschwindigkeit des Flüssigkeitsverlustes

Schneller Flüssigkeitsverlust (bei heißem Wetter) !

- ↓ Ausdauerleistung: ab $\leq 1\%$ Dehydratation

Langsamer Flüssigkeitsverlust (bei kühlem Wetter) !

- Leistung kann länger aufrecht erhalten werden

13



FLÜSSIGKEITSVERLUST

www.imsb.at

- ↓ Plasmavolumen, ↑ Puls
- ↓ Durchblutung
- ↓ Transport (Nährstoffe, O₂)
- ↓ Koordination, ↓ Konzentration
- ↑ Muskelkrämpfe
- ↑ Kopfschmerzen
- ↑ Körpertemperatur
- ↓ Leistung

14



SPORTGETRÄNK

www.imsb.at

- Liefert Flüssigkeit und Energie in Form von Kohlenhydraten
 - Glucose
 - Fruktose
 - Saccharose
 - Maltodextrin
- Anforderung an Sportgetränk:
 - gut vertragen werden
 - soll gut schmecken
 - keine Kohlensäure enthalten
 - iso- bzw. hypoton sein

15



SPORTGETRÄNK pro Liter

www.imsb.at

< 1 h Belastung	Wasser gegebenfalls Kohlenhydrate	
1 - 2,5 h Belastung	Kohlenhydrate 30 - 60 g	Natrium: 230 - 1380 mg Magnesium: < 100 mg
> 2,5 h Belastung	Kohlenhydrate (inkl. Fruktose) 60 - 80 g	

17



SELBSTGEMACHTE
SPORTGETRÄNKE

www.imsb.at

- Wasser (920 ml) + Sirup (80 ml)
+ Salz (1,2 g): ca. 60 g KH

- Tee (1 l) + Honig (40 g)
+ Salz (1,2 g): ca. 30 g KH

- Wasser (750 ml) + Multivitaminsaft (250 ml)
+ Salz (1,2 g): ca. 30 g KH

- Wasser (600 ml) + Fruchtmolke (400 ml)
+ Salz (1,2 g): ca. 40 g KH

21



TRINKSTRATEGIE

www.imsb.at

- Von Beginn an: alle 15 – 20 Minuten trinken
- In kleinen Mengen trinken
- Wasser, Sportgetränk

- Abwaage vor und nach Training →
Gewichtsverlust = Flüssigkeitsverlust
- Innerhalb 1 Stunde: **100 – 150% des Verlustes ersetzen**

22

ERNÄHRUNG NACH dem Training

19

sofort nach dem Training trinken

Kohlenhydrate + Eiweiß ↑ (0,8 g KH /kg KG + 0,2 - 0,4 EW g/kg KG)

Fett ↓

Entweder Zwischenmahlzeit / Snack:

- Joghurt, Topfcreme, Buttermilch, Gebäck fertiges/selbstgemachtes Kohlenhydrat-Eiweißgetränk, etc.

Oder Hauptmahlzeit:

- Fleisch, Fisch, Tofu, Eier, Topfen, Schinken, Käse
- Kartoffeln, Reis, Nudeln, Quinoa, Couscous, Hirse
- Gemüse, Salate, Obst, Kompott

++ +Schlaf !

- - - Blaues Licht !

20

•erhöhter Eiweißbedarf:

1,5 -1,7 g/kg KG/ Tag

•gesicherte Kohlenhydratzufuhr:

5 - 7 g/kg KG / Tag

•Fett: ~ 1g / kg KG / Tag

Eiweißzufuhr über den Tag verteilt (zu Hauptmahlzeiten)

Energie -& Nährstoffzufuhr vor und nach dem Training

21



Krafttraining

www.imsb.at

- **vor dem Training:** Kohlenhydrate und Eiweiß → erhöht Muskelproteinsynthese nach Training
- **direkt nach dem Training:**
 - 20 - 25 g Eiweiß (bzw. ~ 0,3 g /kg/KG)
 - bei Ganzkörpertraining : bis zu 40 g Eiweiß
 - Leucinreich, z.B. Topfencreme, Protein Drink, Hühnerfleisch, Lachs, Meeresfrüchte, Whey Protein ...
- **Eiweiß vor dem Schlafen!**



www.imsb.at

VORWETTKAMPF-ERNÄHRUNG

26



KOHLLENHYDRATLADEN

www.imsb.at

2 - 4 Tage vor dem Wettkampf

- Mehrere kleine kohlenhydratreiche Mahlzeiten
 - 8-10 g KH/kg/ KG
- Fettarm
- Ballaststoffarm
- Kaliumreich
- Viel trinken
- ACHTUNG: Körpergewicht ↑

24

WETTKAMPFERNÄHRUNG

25

- keine Experimente
- keine rohen, keine blähenden, fetten, ballaststoffreichen Speisen
- leicht verdauliches Frühstück
 - Cornflakes / eingeweichte Flocken mit Joghurt und reife Banane oder Beeren
 - Porridge mit Kompott / Mus
 - helles Gebäck mit magerem Frischkäse / Schnittkäse, fettarmer Schinken
- Wetter - Hitze
 - Körpertemperatur senken:
Abkühlung vor Wettkampf (Kühlwesten, Eispackungen, „Ice-Slushs“), Körpertemperatur $\downarrow 1,1 \pm 0,6^\circ \text{C}$

30

Kurz vor dem Wettkampf:

- 100 - 200 ml Sportgetränk trinken

Verpflegung während dem Wettkampf/ Pausen:

- Sportgetränk, Gel, Sportriegel, reife Banane, Zwieback, Soletti, Biskotten, selbst zubereitete „Energiekugeln“, Sandwiches, Getreidebrei..



NEM

www.imsb.at

NAHRUNGSERGÄNZUNGSMITTEL (NEM)

SINN ?

UNSINN ?

28 31



Kohlenhydrate - NEM

www.imsb.at

Gel:

hochkonzentrierte Kohlenhydratquelle: (25 – 30 g KH / Packung)
+ Flüssigkeit
ev. mit Koffein (50 – 100 mg / Packung)
• Ausdauerwettkämpfe ab 90 min, Spilsport, kurze Pausen

Riegel:

kompakte Nährstofflieferanten: (60 – 70 g KH / 100g)
gut kauen, ausreichend trinken
teilweise mit Eiweiß
• lange Belastungen, längere WK-Pausen (Turniere), Regeneration, Zwischenmahlzeit

Pulver: z.B. Maltodextrin

hochkonzentrierte Kohlenhydratquelle: (97 g KH / 100 g)
Geschmacksneutral
Mischen in Sportgetränke, Suppen, Speisen...
• Ausdauerwettkämpfe, Vor-Wettkampf-Kost, Regeneration



Eiweiß-
Nahrungsergänzungsmittel

www.imsb.at

Pulver, Riegel, Flüssig / Ready to drink, Kapsel

Eiweiß-Arten:

- Molkenprotein (Whey), Milchprotein (Casein), Rinderprotein, Sojaprotein, Mehrkomponentenprotein, Vegane Proteine

Mengen pro Portion beachten !



BCAA

www.imsb.at

- Branched chain amino acids:
Leucin, Isoleucin, Valin (essenziell)
- Muskelproteinsynthese (Empfehlung: ~ 2,5 g Leucin)
- Regeneration

6 –7
KAPSELN



~3 g BCAA
(~ 800 mg Leucin)

31



Eiweiß - NEM

www.imsb.at

mögliche Nebenwirkungen bei zu hoher Zufuhr

- Verträglichkeit
- Calciumhaushalt ↓
- ↑ Ammoniakproduktion (Ermüdung)
- Niere?!

langfristig
max. 2 g/kg KG

32



Koffein

www.imsb.at

Wirkung

- Konzentration im Blut steigt nach ca. 15 min an
- Peak Plasma Levels nach ca. 30 – 90 min
- blockiert Adenosinrezeptoren
 - entspannende Wirkung von Adenosin wird verzögert
- Adrenalin- und Dopaminausschüttung
 - belebend, stimmungsaufhellend
- ↓ Ermüdung, Schmerz-, Belastungsempfinden

22



Koffein

www.imsb.at

mögliche Nebenwirkungen

- Herzrasen
- unregelmäßiger Puls
- Zittern
- Gastrointestinale Probleme
- Schlafstörungen
- Kopfschmerzen

23



Koffein

www.imsb.at

Dosierung

- 0,5 - 4 mg/kg KG
- 3 mg / kg KG bzw. ~ 200 - 300 mg: vermutlich optimale Dosis
- Vor oder während der Belastung
- Bei niedriger Dosis: keine Nebenwirkung

29



VERUNREINIGUNG von NEMs

www.imsb.at



- www.imsb.at
- www.koelnerliste.com
- www.informed-sport.com
- www.informed-choice.org
- www.nada.at

36
