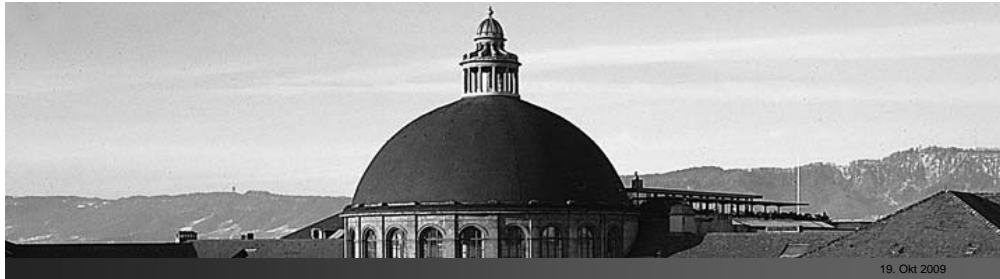


## Die Lebensmittelpyramide für Sportlerinnen & Sportler

Samuel Mettler

Departement Agrar- und Lebensmittelwissenschaften, ETH Zürich



## Die Lebensmittelpyramide für Sportler

- Veröffentlicht an der 3. Internationalen Tagung Angewandte Sporternährung
- A3 Poster und Leporello in 4 Sprachen (De/Fr/It/En)
- Pyramide downloadbar auf: [www.sfsn.ch](http://www.sfsn.ch)
- Pyramide integriert im Buch „Müesli und Muskeln“
- Pyramide integriert in die neuste Version von „Sport Nutrition for Health and Performance“ by Manore, Meyer and Thompson
- 3 Publikationen:
  - Mettler S, Mannhart C, Colombani PC, Development and Validation of a Food Pyramid for Swiss Athletes: *Int J Sport Nutr Ex Metab*; 2009, 19, 504-18
  - Burke L, Mettler S, A Food Pyramid for Swiss Athletes: *Int J Sport Nutr Ex Metab*; 2008, 18, 430-7
  - Mettler S, Meyer N, Food Pyramids in Sports Nutrition, *Scan's Pulse*, in press

19. Okt 2009

Samuel Mettler, ETH Zürich

2

## Wieso Pyramide für den Sport?

- Gab es nicht....

## Wieso Pyramide für den Sport?

### Wissenschaftliche Referenzwerte Kohlenhydrate\*:

Moderater Trainingsumfang: 5-7 g/kg/d (ca. 1-2 Stunden Training pro Tag)

Intensives Ausdauertraining: 7-12 g/kg/d (ca. 3-6 Stunden Training pro Tag)

Extreme Ausdauerbelastungen: 12+ g/kg/d

\* Burke LM, J Sport Sci, 2004, 15-30

### Wissenschaftliche Referenzwerte Protein\*:

1.4 bis 1.7 g/kg/d

\* Tipton KD, J Sport Sci, 2004, 65-9

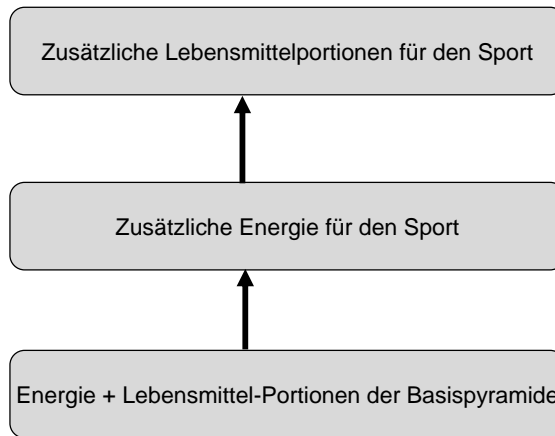
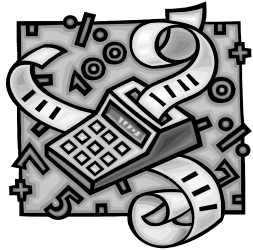


19. Okt 2009

Samuel Mettler, ETH Zürich

4

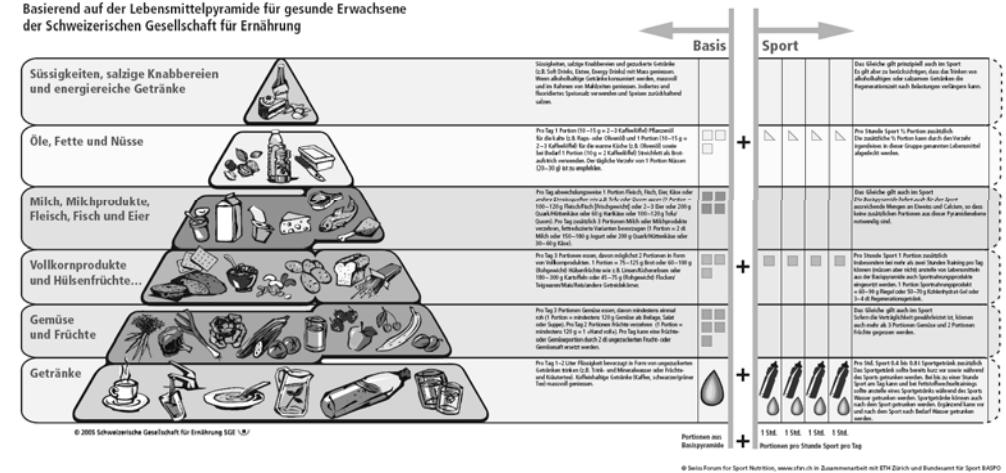
## Der Weg zur Pyramide



## Lebensmittelpyramide für Sportlerinnen und Sportler

Ab ca. 5 Stunden Sport pro Woche

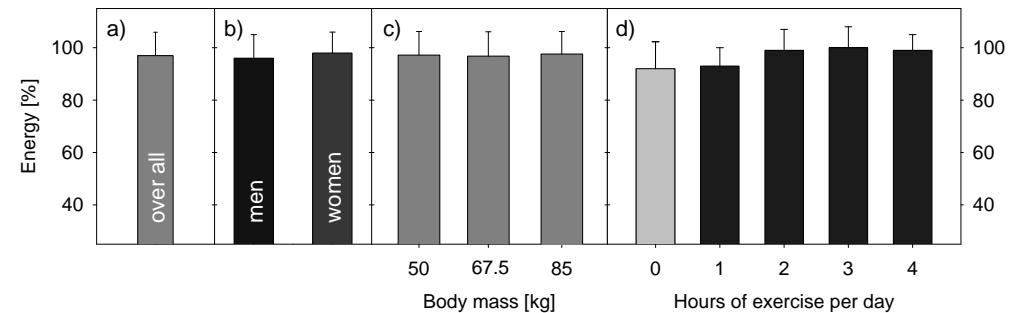
Basierend auf der Lebensmittelpyramide für gesunde Erwachsene der Schweizerischen Gesellschaft für Ernährung



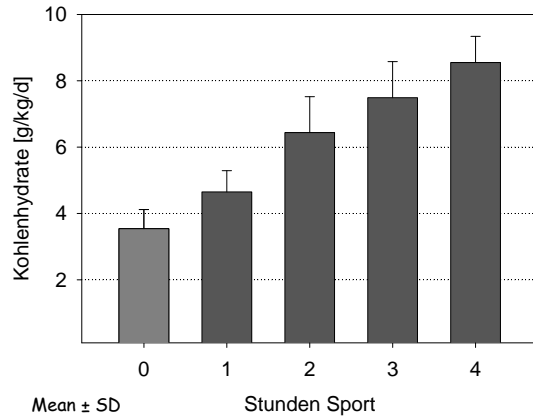
## Validierung

- 168 virtuelle Tages-Menüpläne
  - Von verschiedenen Personen aufgrund der Pyramide erstellt
  - Unterschiedliche Trainingsumfänge (0, 1, 2, 3, 4 h Sport pro Tag)
  - Unterschiedliches Körpergewicht (50 kg, 67 ½ kg, 85 kg)
- Auswertung
  - Energie
  - Makronährstoffe
  - Mikronährstoffe

## Validierung: Energie



## Validierung: Kohlenhydrate



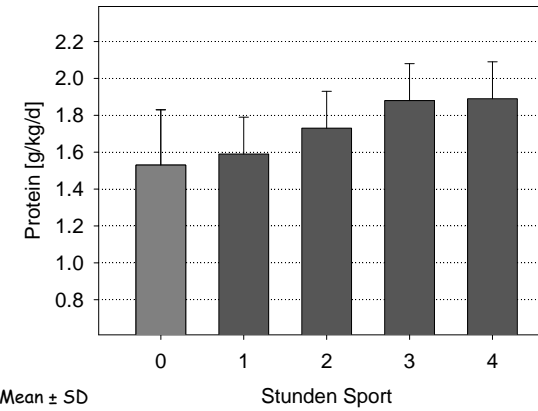
### Referenz / Empfehlungen\*:

Moderater Trainingsumfang: 5-7 g/kg/d  
Intensives Ausdauertraining: 7-12 g/kg/d  
Extreme Ausdauerbelastungen: 12+ g/kg/d

\* Burke LM, J Sport Sci, 2004, 15-30

Mettler et al, Int J Sport Nutr Ex Metab, 2009

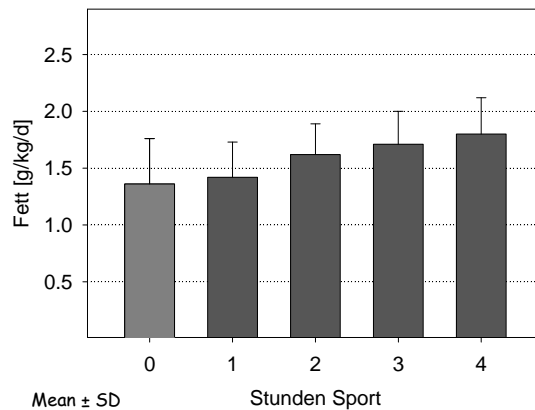
## Validierung: Protein



Referenz: 1.4-1.7 g/kg/d  
(Tipton KD, J Sport Sci, 2004, 65-9)

Mettler et al, Int J Sport Nutr Ex Metab, 2009

## Validierung: Fett

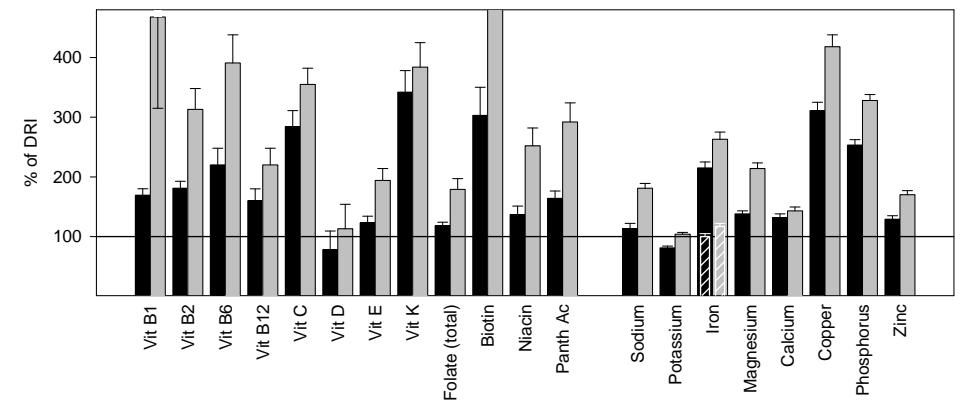


Keine offiziellen Empfehlungen, aber aufgrund der offiziellen Empfehlungen für Kohlenhydrate und Protein ergeben sich etwa:

Tiefer Umfang (1-2h): ca. 1.1 - 1.7 g/kg/d  
Hoher Umfang (3-4h): ca. 1.0 - 2.0 g/kg/d  
Extremer Energiebedarf: > 2.0 - 2.5 g/kg/d

Mettler et al, Int J Sport Nutr Ex Metab, 2009

## Validierung: Mikronährstoffe



Mettler et al, Int J Sport Nutr Ex Metab, 2009

## Schlussfolgerung

- + Weltweit erste Pyramide für Sportler
- + Qualitativ und quantitativ validiert
- + Lebensmittelauswahl gemäss Pyramide deckt Energie- und Nährstoffbedarf für Sportlerinnen und Sportler
- + Guideline Sporternährung für viele Sportarten
  
- Spezifische Feinheiten einzelner Sportarten können nicht erfasst werden
- Dynamische Aspekte (Timing) nur teilweise berücksichtigt

## Acknowledgement

### Swiss Forum for Sport Nutrition

Paolo Colombani, Christof Mannhart, Jaques Décombaz, Martina Pfeiffer

### Bundesamt für Sport (Layout)

Andrea Hartmann



Stiftung zur Förderung der Ernährungsforschung in der Schweiz  
Fondation pour l'encouragement de la recherche sur la nutrition en suisse  
Swiss Foundation for Nutrition Research

swiss forum for sport nutrition  
in cooperation with

