

# Ernährung im Alter

**- was ist gut, was kann man besser machen ?**

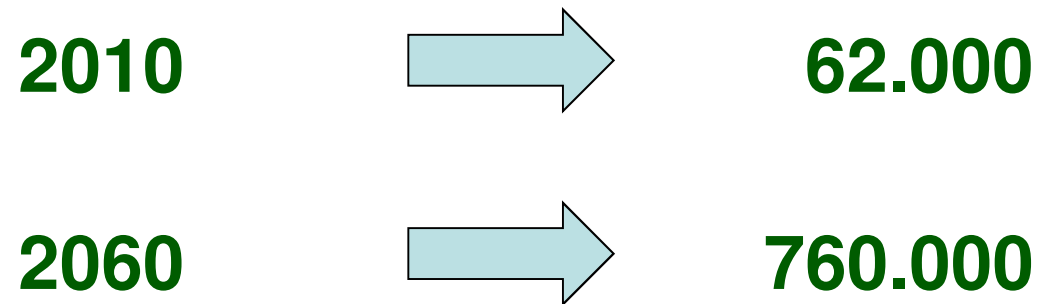
Monika Neuhäuser-Berthold  
Institut für Ernährungswissenschaft  
Justus-Liebig-Universität Giessen

# Ernährung im Alter

**- was ist gut, was kann man besser machen?**

- Demografische Aspekte
- Ernährungszustand und Ernährungsrisiken
- Besonderheiten des Nährstoffbedarfs und Nährstoffversorgung
- Fazit

## Projektion zur Anzahl der Hundertjährigen in der EU

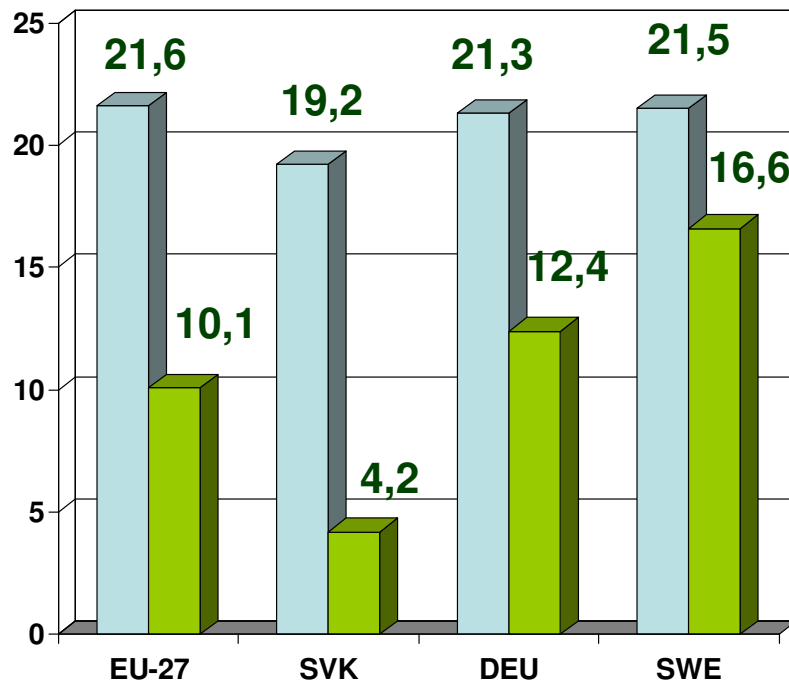


*Source:*

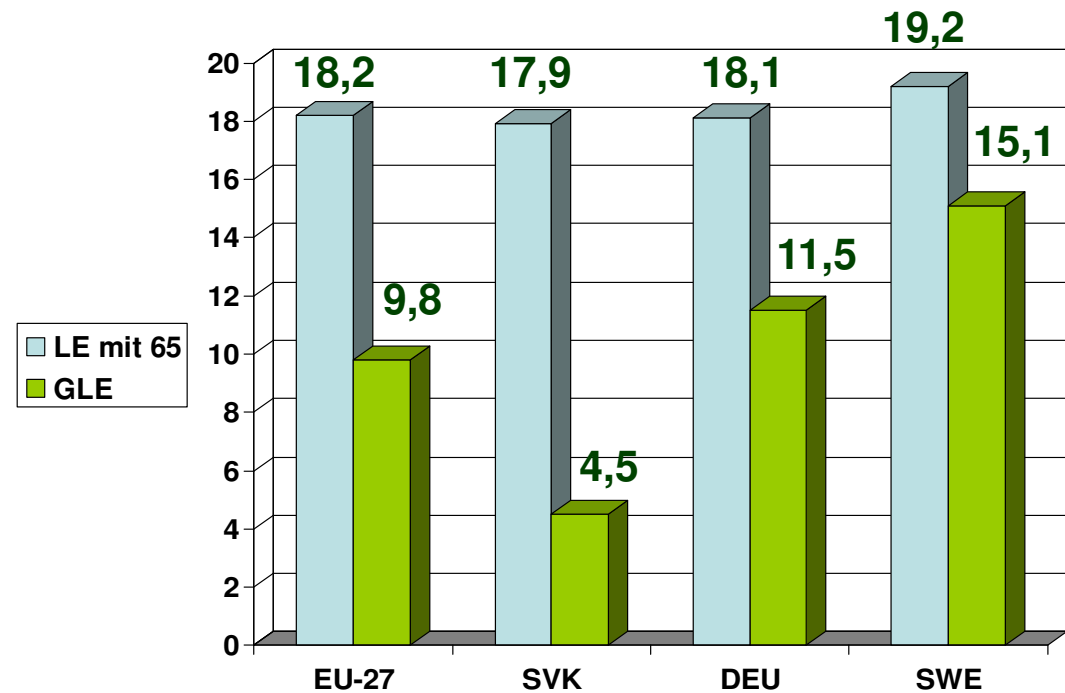
*European Health and Life Expectancy Information System (EHLEIS); Eurostat Statistics Database*

# Lebenserwartung (LE) und gesunde Lebenserwartung (GLE) im Alter von 65 Jahren (2016)

## Frauen



## Männer



## Attributable Krankheitslast für die 10 hauptsächlichsten Risikofaktoren in Deutschland 2010

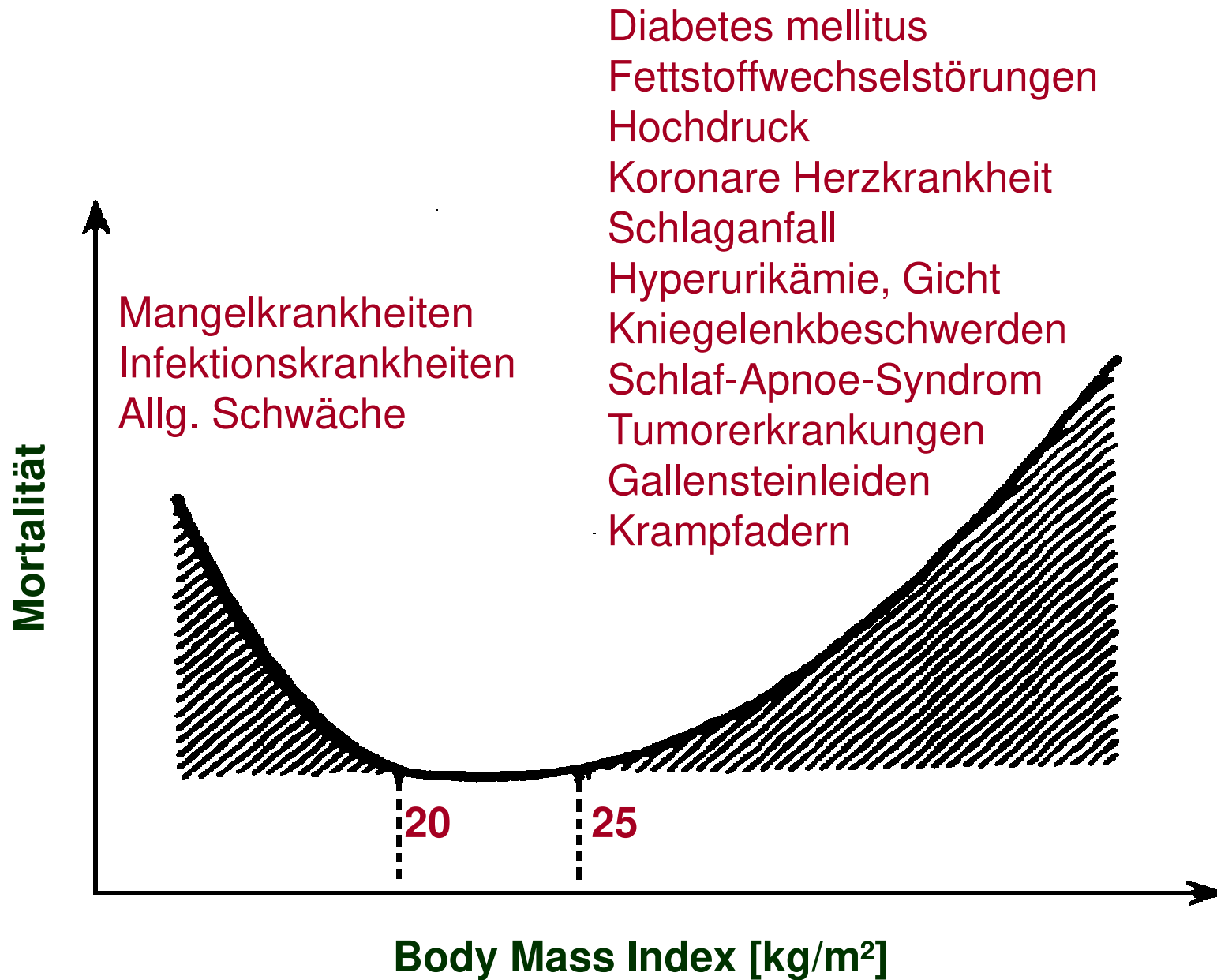
### Frauen

*Ernährungsrisiken 11,2*  
*Hoher BMI 10,3*  
*Hoher Blutdruck 10,2*  
*Rauchen 6,7*  
*Körperliche Inaktivität 5,3*  
*Hohe Blutglucosespiegel 4,5*  
*Hohes Gesamtcholesterol 3,7*  
*Luftverschmutzung 2,1*  
*Berufsbedingte Risiken 1,5*  
*Häusliche Gewalt 1,2*

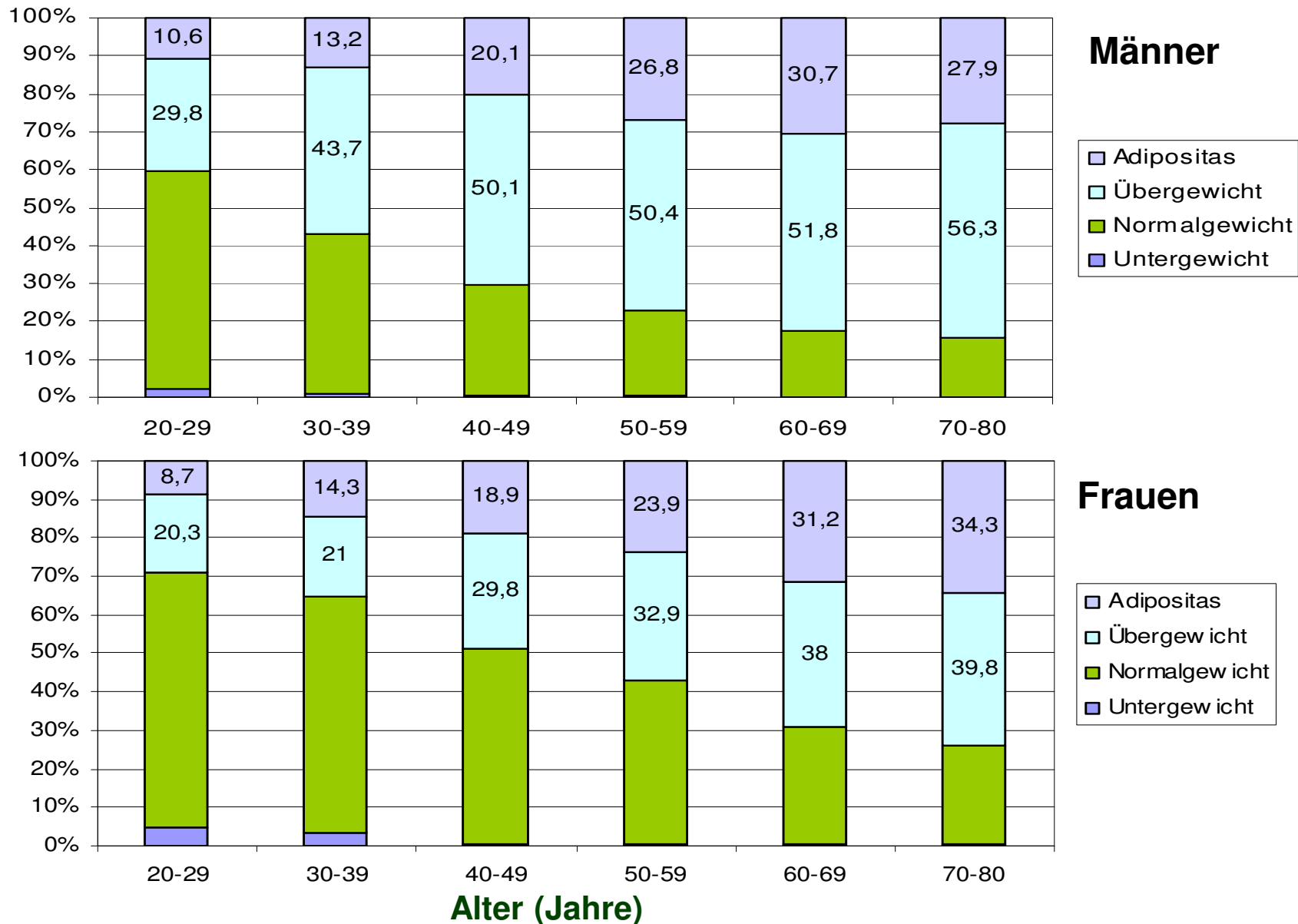
### Männer

*Ernährungsrisiken 16,2*  
*Rauchen 14,2*  
*Hoher Blutdruck 11,5*  
*Hoher BMI 11,5*  
*Alkohol 6,0*  
*Hohes Gesamtcholesterol 5,8*  
*Hohe Blutglucosespiegel 5,6*  
*Körperliche Inaktivität 5,3*  
*Berufsbedingte Risiken 3,8*  
*Luftverschmutzung 3,1*

**Anteil an total disability adjusted life years (DALYs) in %**



## Prävalenz von Untergewicht, Normalgewicht, Übergewicht und Adipositas in Deutschland (repräsentative Daten der Nationalen Verzehrsstudie, NVS II)



## Abweichungen der Lebensmittel- und Nährstoffaufnahme von den Empfehlungen in Deutschland <sup>1</sup>

<i>Referenzwerte / Richtwerte werden <b>im Mittel überschritten</b></i>	<i>Referenzwerte / Empfehlungen werden <b>im Mittel nicht erreicht</b></i>
Eiweiß	Kalzium
Fett	Vitamin D
Cholesterol	Jod
Zucker	Folsäure
	Kohlenhydrate (Polysaccharide)
Salz	Ballaststoffe
Phosphat	Energie
	Gemüse
	Obst

<sup>1</sup> Ergebnisse der Nationalen Verzehrsstudie (NVS-II) für die Altersgruppe 65-80 Jahre und der GISELA Studie für die Altersgruppe 60-90 Jahre



# Eiweiß

Aktueller Verzehr:  $\approx 140 - 145$  % der empfohlenen Zufuhr

## Mögliche Nachteile hoher Zufuhr

- bei intakter Nierenfunktion nicht belegt
  - bei hauptsächlichlicher Zufuhr über Fleisch- und Wurstwaren, Milchprodukte und Käse mit hoher Zufuhr an gesättigtem Fett assoziiert
- ⇒ *Bevorzugte Quellen: Fisch, Geflügel, Hülsenfrüchte, Nüsse*

# Fett und Cholesterol

Empfehlung:  $\leq 30\%$  der Energie, Cholesterol:  $\leq 300$  mg / Tag

- davon*
- 1/3 gesättigte Fettsäuren (LM tierischer Herkunft)
  - 1/3 mehrfach ungesättigte Fettsäuren (vorw. pflanzl. Herkunft)
  - 1/3 einfach ungesättigte Fettsäuren (z.B. Olivenöl)

## Risiken bei hoher Zufuhr

- Hohe Energieaufnahme
- Übergewicht und assoziierte Gesundheitsprobleme
- Niedrige Aufnahme nährstoffdichter Lebensmittel
- Erhöhte Cholesterolspiegel im Blut

## Bedeutung mehrfach ungesättigter Fettsäuren

- Linolsäure ( $\omega$ -6-Fettsäure) und  $\alpha$ -Linolensäure ( $\omega$ -3-Fettsäure) sind essenzielle Fettsäuren
- sind wichtige Bestandteile von Zellmembranen
- sind Vorstufen für Stoffe, die an der Regulation des Blutdrucks und von Entzündungsreaktionen beteiligt sind
- haben günstigen Einfluss auf die Blutfette

## Omega-3-Fettsäuren in Lebensmitteln

alpha-Linolensäure → Leinöl (55 %), Walnussöl (13 %),  
Rapsöl (9 %) und Sojaöl (8 %)

Eicosapentaensäure → fette Seefische, z.B. Hering, Makrele,  
Docosahexaensäure Lachs (1,5 -1,8 g pro 100 g)

# Phytosterole

- Hemmen die intestinale Absorption von Cholesterol
- Senken LDL-Cholesterol bei Zuführen von ca. 2 g / Tag

Verzehr: 180 - 400 mg / Tag

- *Wichtige Quellen:*  
Pflanzensamen und Nüsse

## Zucker

Empfehlung  $\leq 10$  % der Energiezufuhr

Risiken hoher Zufuhr

- Karies
- Ernährung mit geringer Nährstoffdichte
- Störungen in der Blutzuckerregulation
- Blutfette  $\uparrow$
- Gewichtszunahme

*Hauptquellen:*

Süßwaren, Backwaren, süße Brotaufstriche, Softdrinks, Säfte

# Speisesalz

Minimaler Bedarf: 1,4 g / Tag

Empfehlung:  $\leq$  6,0 g / Tag

Verzehr Frauen: 8.4 g / Tag

Männer: 10 g / Tag

## Mögliche Nachteile hoher Zufuhr

Blutdruck ↑

Calziumausscheidung ↑

⇒ Risiko für Nierensteine ↑

⇒ Osteoporoserisiko ↑

*Hauptquellen:*

Brot, Fleisch und Wurstwaren, Käse, Fertiggerichte

# Phosphat

Verzehr: 170 % - 205 % der empfohlenen Zufuhr

Natürliches Vorkommen in Lebensmitteln als organisch gebundenes Phosphat (wird zu 40 bis 60 % absorbiert).

Als Lebensmittelzusatzstoff (E338 – E343) in vielen verarbeiteten Lebensmitteln wie Schinken, Fleisch-, Wurst- und Fischkonserven, Backwaren, Käse, Softdrinks) (wird gut absorbiert).



# Kalzium

Empfohlene Zufuhr: 1.000 mg / Tag

Verzehr:  $\approx 90\%$  der empfohlenen Zufuhr

*Hauptquellen:*

Milch- und Milchprodukte, daneben auch einige Kohlarten und Mineralwässer

## Risiken ...

### hoher Phosphat- und niedriger Kalziumzufuhr

- Parathormon ↑
- Knochendemineralisation
- Umsatz von vitamin D ↑
- Knochendichte ↓
- **Osteoporose- und  
Frakturrisiko ↑**

### niedriger Vitamin-D-Zufuhr

- Vitamin-D-Mangel bei  
limitierter endogener  
Synthese ↑
- Calciumabsorption ↓
- Parathormon ↑
- **Osteoporoserisiko ↑  
Frakturrisiko ↑**

# Vitamin D

Empfohlene Zufuhr: 20 µg / Tag bei fehlender endogener Synthese

Verzehr: ≈ 3 – 4 µg / Tag

## Risiken bei Vitamin-D-Mangel

Osteoporose, Frakturen

*In der Diskussion stehen gegenwärtig positive Einflüsse auf Blutfette, Blutdruck und Immunsystem. Die Belege hierfür sind jedoch nicht ausreichend.*

*Wichtige Quellen:*

Sonnenlichtexposition, fette Seefische, Eier, Milch und Milchprodukte

## Jod

Empfohlene Zufuhr: 180 µg / Tag

Verzehr ohne Jodsalz: 92 – 99 µg / Tag

Verzehr mit Jodsalz: 184 – 223 µg / Tag

### Risiken niedriger Zufuhr

- Kropf, Schilddrüsenunterfunktion
- Jodinduzierte Schilddrüsenüberfunktion

*Wichtige Quellen:*

Meeresfrüchte, Milch- und Milchprodukte, Jodsalz

# Folsäure

Empfehlung: 300 µg / Tag

Verzehr: 260 µg / Tag

## Risiken niedriger Zufuhr

- Anämie
- Homocysteinspiegel ↑
- Gestörte Zellteilung und Zelldifferenzierung  
(⇒ *Krebsvorstufen, Tumore ?*)

*Wichtige Quellen:*

Zitrusfrüchte, Gemüsearten, Vollkorngetreide, Leber

# Ballaststoffe

Empfehlung: 30 g / Tag

Verzehr: 25 g / Tag

## Wichtige Funktionen von Ballaststoffen

- Bindung von Toxinen
- wirken einer Obstipation entgegen
- senken Cholesterolspiegel
- senken das Risiko für Divertikulose
- haben günstigen Einfluss auf den Blutglucosespiegel

## Bedeutung von Gemüse und Obst in der Ernährung

- Hauptlieferanten von Nährstoffen wie Folsäure, Vitamin C und K,  $\beta$ -Carotin, Kalium, Magnesium, Ballaststoffen.
- Niedriger Energiegehalt.  
Der Verzehr anstelle von energiereichen Lebensmitteln begünstigt ein gesundes Körpergewicht.
- Enthalten sekundäre Pflanzenstoffe mit möglichen gesundheitsrelevanten (*antioxidativen, anti-entzündlichen, immunmodulatorischen, gefäßerweiternden*) Wirkungen.
- Der Verzehr wurde mit einem geringeren Risiko für viele chronische Erkrankungen assoziiert.

## 10 Regeln für eine gesunde Ernährung

Vielseitig essen

Reichlich Getreideprodukte – und Kartoffeln

Gemüse und Obst – Nimm „5“ am Tag

Täglich Milch und Milchprodukte; ein- bis zweimal in der Woche Fisch;  
Fleisch, Wurstwaren sowie Eier in Maßen

Wenig Fett und fettreiche Lebensmittel

Zucker und Salz in Maßen

Reichlich Flüssigkeit

Schmackhaft und schonend zubereiten

Sich Zeit nehmen und genießen

**Auf das Gewicht achten und in Bewegung bleiben**



## Besondere Anforderungen an die Ernährung älterer Menschen

Der Bedarf an Energie ist erniedrigt

Der Bedarf an Mikronährstoffen ändert sich nur wenig  
(Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente)



**Alte Menschen sollten Lebensmittel bevorzugen mit**

- **hoher Nährstoffdichte**
- **niedriger Energiedichte**

*Nährstoffdichte = Nährstoffmenge pro Energieeinheit (MJ = 239 kcal)*

## *Spezifische altersabhängige Zustände mit Auswirkungen auf die Aufnahme und den Bedarf an Nährstoffen*

### **Sarkopenie (Verlust an fettfreier Körpermasse)**

#### **Ursachen**

- Geschlechtshormone, Wachstumshormon, IGF-1 ↓
- Neuromuskuläre Veränderungen
- Körperliche Inaktivität
- Mangelernährung
- Krankheiten

#### **Folgen**

- Energieumsatz ↓
- Insulin Sensitivität ↓
- Muskelkraft ↓
- Fettmasse ↑
- Risiko für Mangelernährung ↑

## ***Spezifische altersabhängige Zustände mit Auswirkungen auf die Aufnahme und den Bedarf an Nährstoffen***

### **Steigendes Risiko für Mangelernährung bei sehr alten und hilfs- und pflegebedürftigen Menschen**

#### **Ursachen der Mangelernährung**

- Beeinträchtigte Mundgesundheit  
(*abnehmender Speichelfluss, schlechter Zahnstatus, Schluckstörungen*)
- Abnehmender Geruchs- und Geschmacksinn
- Multimorbidität und Multimedikation
- Schlechte sozio-ökonomische Situation
- Körperliche Beeinträchtigungen und eingeschränkter Mobilität
- Demenz, Depression, soziale Isolation
- Altersanorexie

## ***Spezifische altersabhängige Zustände mit Auswirkungen auf die Aufnahme und den Bedarf an Nährstoffen***

### **Multimorbidität und Multimedikation**

Über 50 % der  $\geq 65$ -Jährigen haben  $\geq 2$  chronische Leiden.

Es bestehen zahlreiche Wechselwirkungen zwischen der Ernährung und Krankheiten sowie Arzneimitteln.

In Abhängigkeit von Erkrankung und Medikation kann der Nährstoffbedarf von den Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr für gesunde ältere Menschen abweichen.

In solchen Fällen sind eine auf die jeweils spezifische Situation zugeschnittene Ernährung und/oder Lebensmittel anzustreben.

Unter Berücksichtigung der besonderen altersabhängigen Veränderungen und Gesundheitsprobleme, können speziell darauf abgestimmte Lebensmittel oder Mahlzeiten für eine adäquate Versorgung mit Energie und Nährstoffen der Gesundheit älterer Menschen förderlich sein.

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !**