



# Besonderheiten des Alter(n)s und Chancen der Prävention

Vortrag beim Kreidekreis Berliner Schulpädagogen am 14.03.18

Dr. Rahel Eckardt-Felmberg



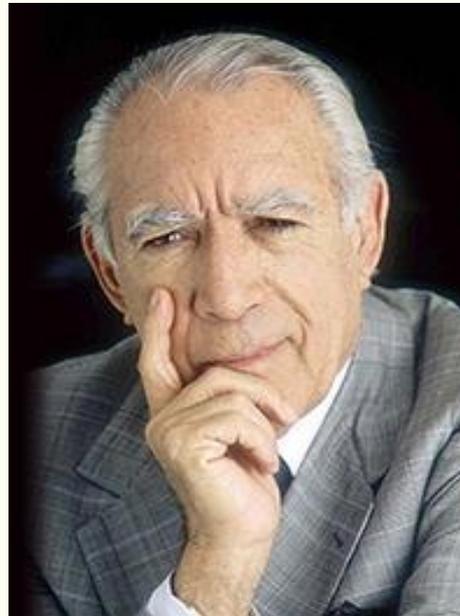
- Einleitung
- Überblick Altersphysiologische Veränderungen
- Ernährung zur Prävention von Sarkopenie
- Einfluss körperlicher Aktivität

# Stufenalter des Menschen (um 1840)



# Was ist im Alter anders ?

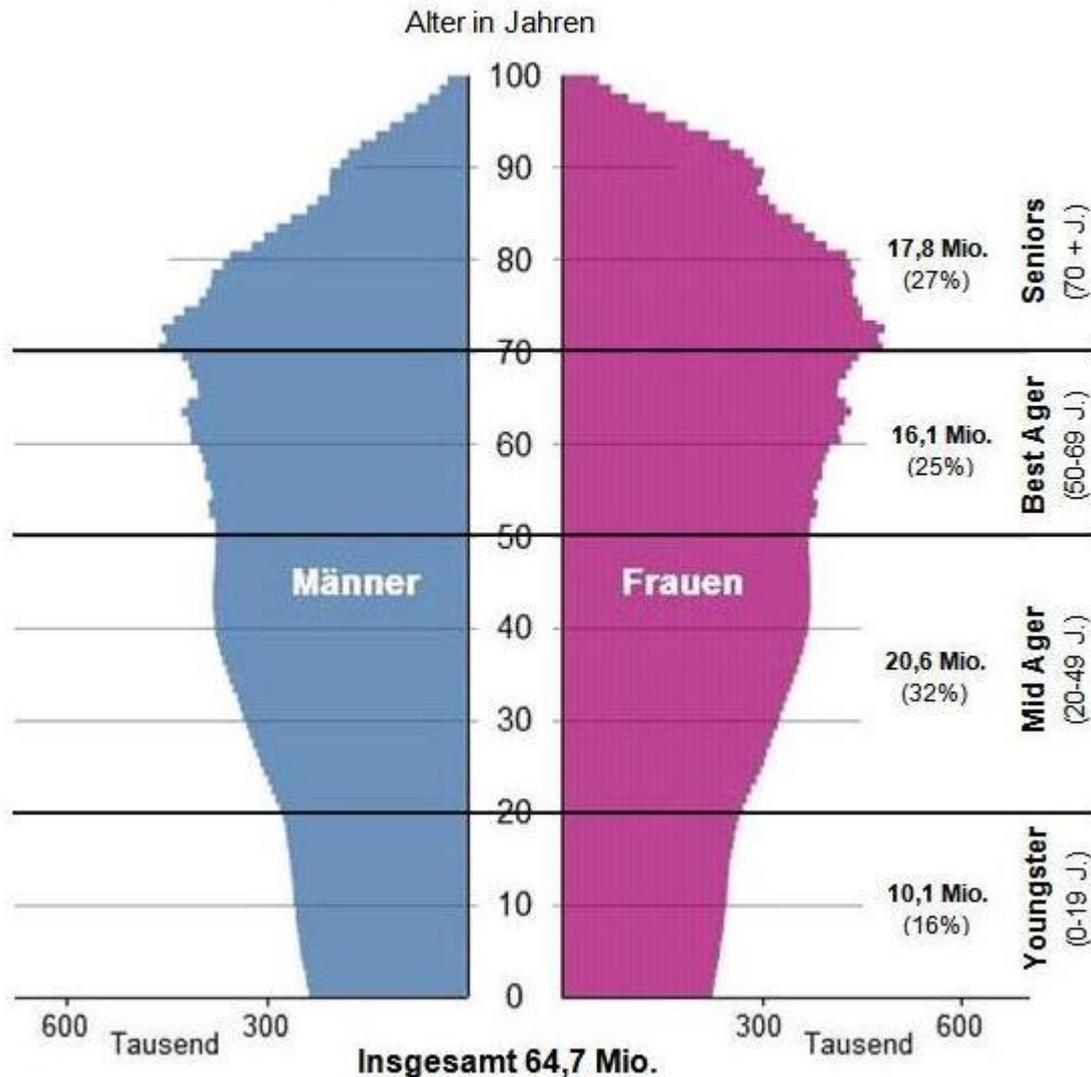
„Auch mit sechzig kann man noch vierzig sein -  
aber nur noch eine halbe Stunde am Tag.“



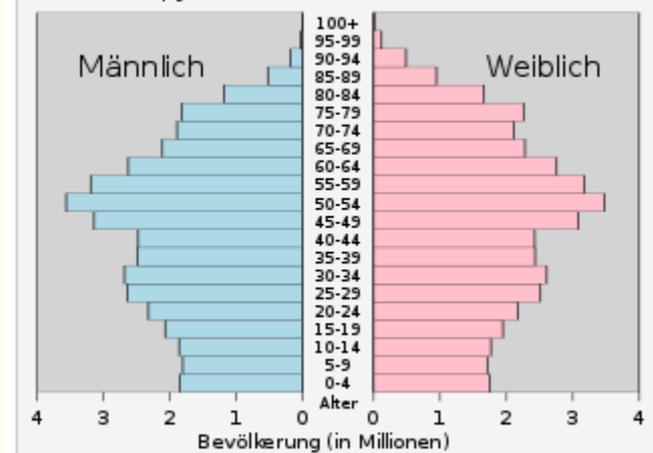
Anthony Quinn (1915 – 2001)

# Bevölkerungsvorausberechnung

## Altersaufbau: 2060



Alterspyramide von Deutschland (2017)



# Übliches und Erfolgreiches Altern

## Übliches Altern:

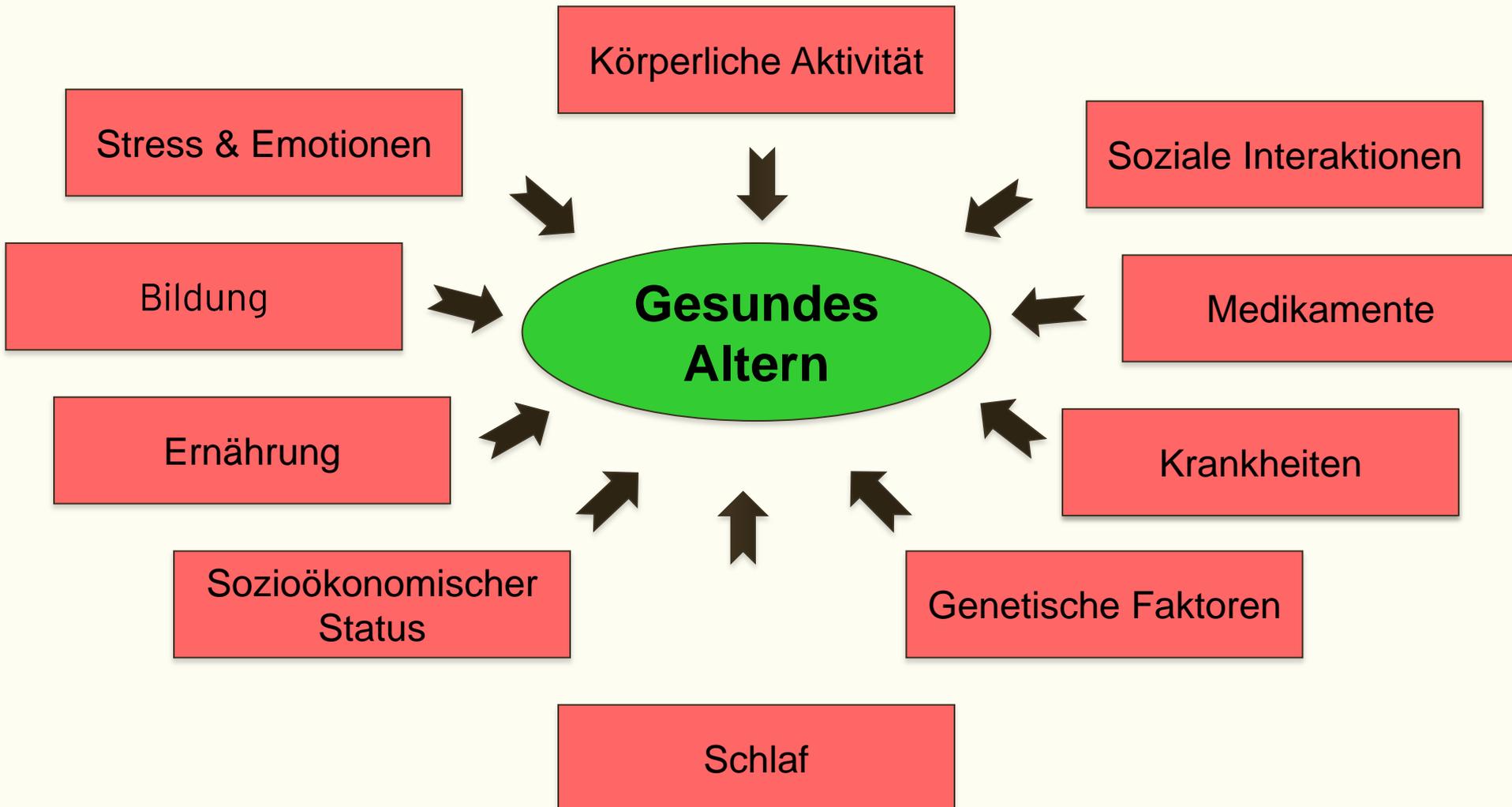
altersbedingte Veränderungen, die durch Krankheit und negative Lebensstilfaktoren beschleunigt werden.

## Erfolgreiches Altern:

altersbedingte Veränderungen werden durch positive Lebensstilfaktoren verlangsamt.



# Gesundes Altern und Lebensstilfaktoren





# Ist Altern eine Krankheit?

**NEIN**

Altern ist nicht an das Vorhandensein  
von Krankheiten gebunden.

(Hofecker 1990)

# 1. Wahrheit über das Altern



„The first truth about aging is that everybody does it.“  
**Es trifft einen jeden.**

[Spirduso, 1995]

## 2. Wahrheit über das Altern



„The second truth about aging is: everybody does it differently.“  
[Spirduso, 1995]

# Heterogenität des Alterns – Differential Aging

Jeder Mensch unterliegt einem ganz normalen, natürlichen Alterungsprozess (physiologische Alterung).

Der Alterungsprozess geht nicht zwangsläufig mit Krankheit einher oder ist gar selbst eine Krankheit.

Jedes Organ altert unterschiedlich.

Frauen altern anders als Männer.

Manche Alterungsprozesse beginnen schon mit dem 20., andere mit dem 70. Lebensjahr.

...haben ihre Grundlage in Veränderungen in den einzelnen Zellen des Körpers. Genetische Einflüsse und Umweltfaktoren bestimmen gemeinsam das Bild des alternden Körpers.

# Physiologische Veränderungen im Alter zwischen 25 und 75

Abnahme der Gesamtmuskelmasse um 30%

Abnahme des Knochenmineralgehaltes um 30% (w) bzw. 15% (m)

Verringerung der Gehirnmasse um 300g

Abnahme der Nervenleitgeschwindigkeit um 10%

Abnahme der Anzahl der Nervenfasern um 30%

Abnahme der Anzahl der Geschmacksknospen um 30%

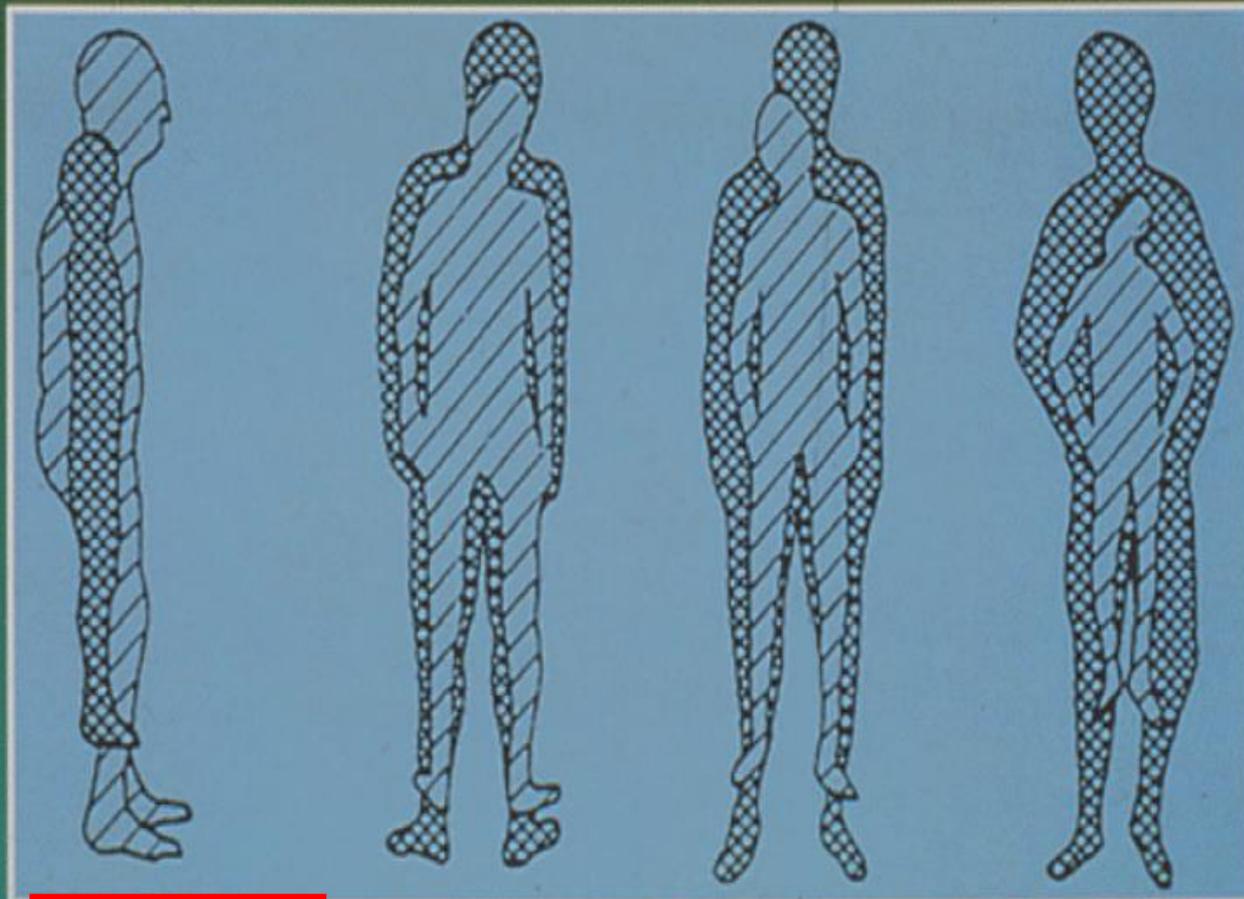
Abnahme der Seh- und Hörstärke um 70-80%

Abnahme der Nierendurchblutung um 50%

Halbierung der Vitalkapazität der Lunge

Abnahme des Herzschlagvolumens in Ruhe um 30%

# Veränderung der Körperzusammensetzung



Körperfett:  
+35%

Plasma-  
volumen: -8%

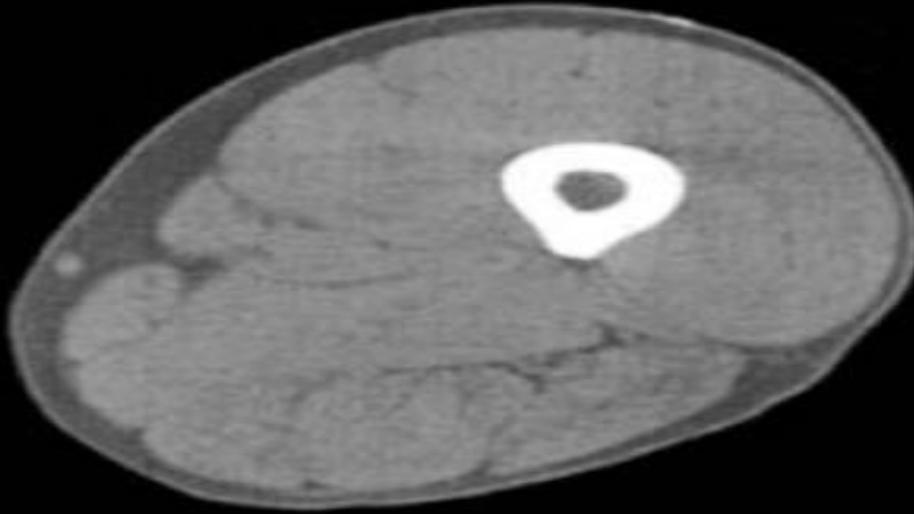
Gesamtkörper-  
wasser: -17%

Extrazellulär-  
flüssigkeit: -40%

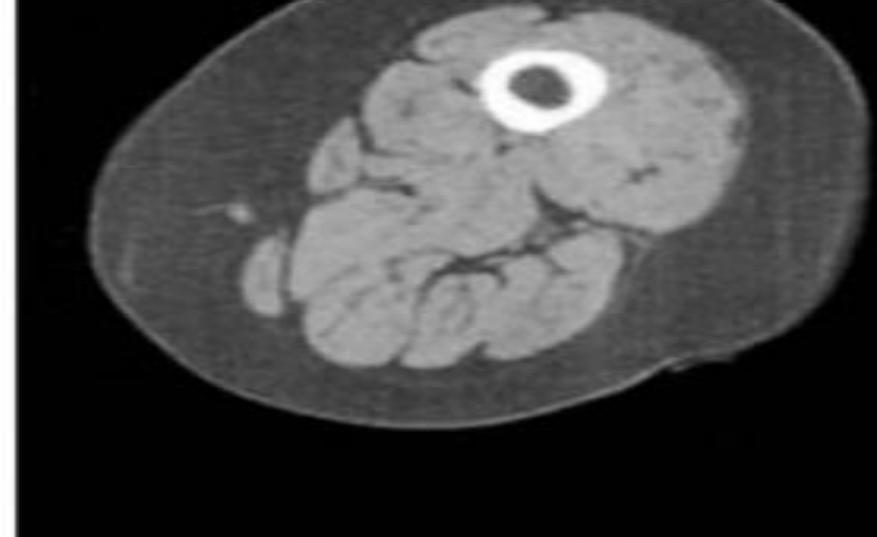
(Erwachsener: kariert; geriatrischer Patient: schraffiert)

# Sarkopenie

25 Jahre, aktiv



75 Jahre, inaktiv



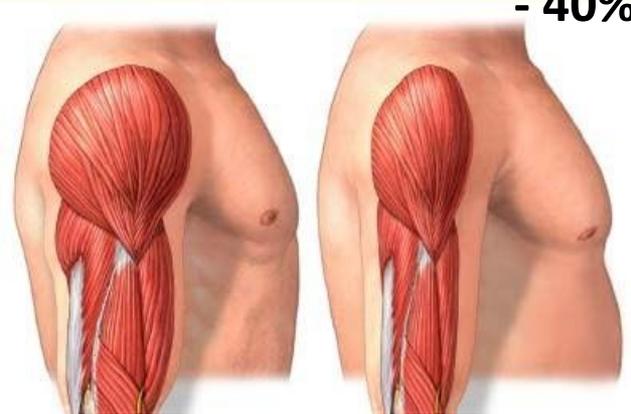
aus Roubenoff (2003)

Sarcopenia: effects on body composition and function; Gerontol Biol Sci Med Sci

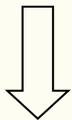
- Abnahme Muskelmasse 1-2%/ Jahr ab 50. Lebensjahr (250 – 400 g)
- Abnahme Muskelkraft 1,5%-3%/ Jahr

# Veränderungen Energiebedarf

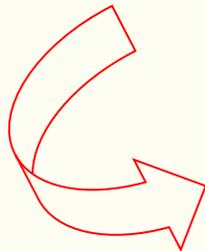
- 40%



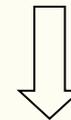
Abnahme der Muskelmasse



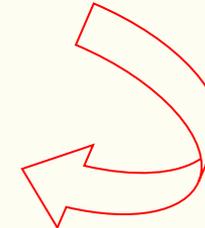
Grundumsatz ↓



geringere körperliche Aktivität



Leistungsumsatz ↓

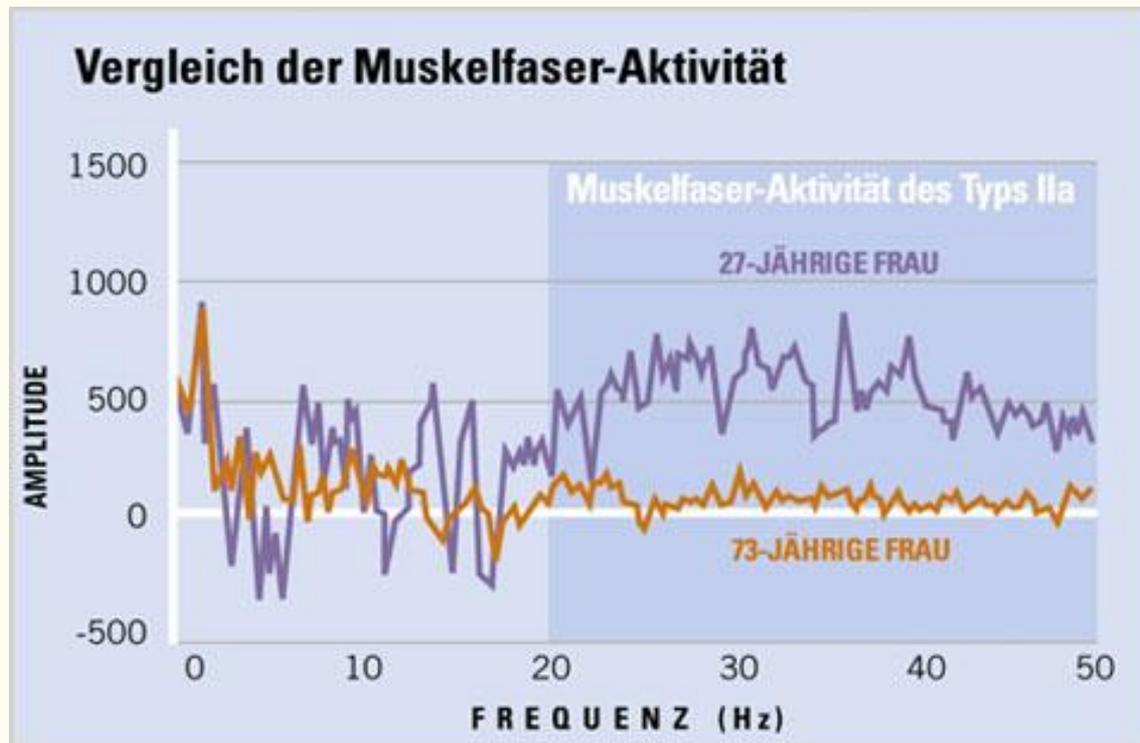


**Energiebedarf ↓**

# Zusammenspiel von Muskeln und Knochen

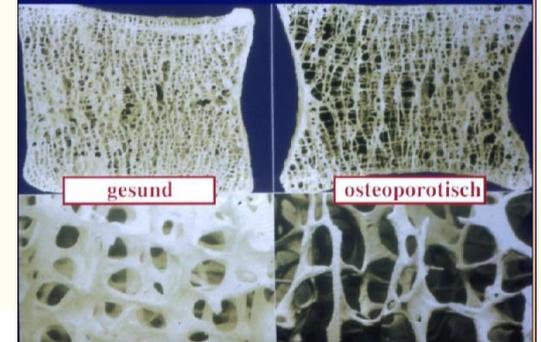
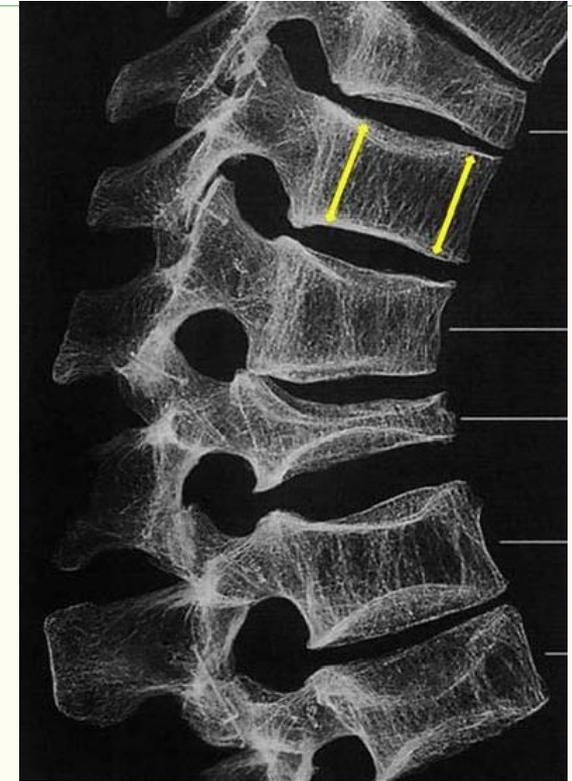
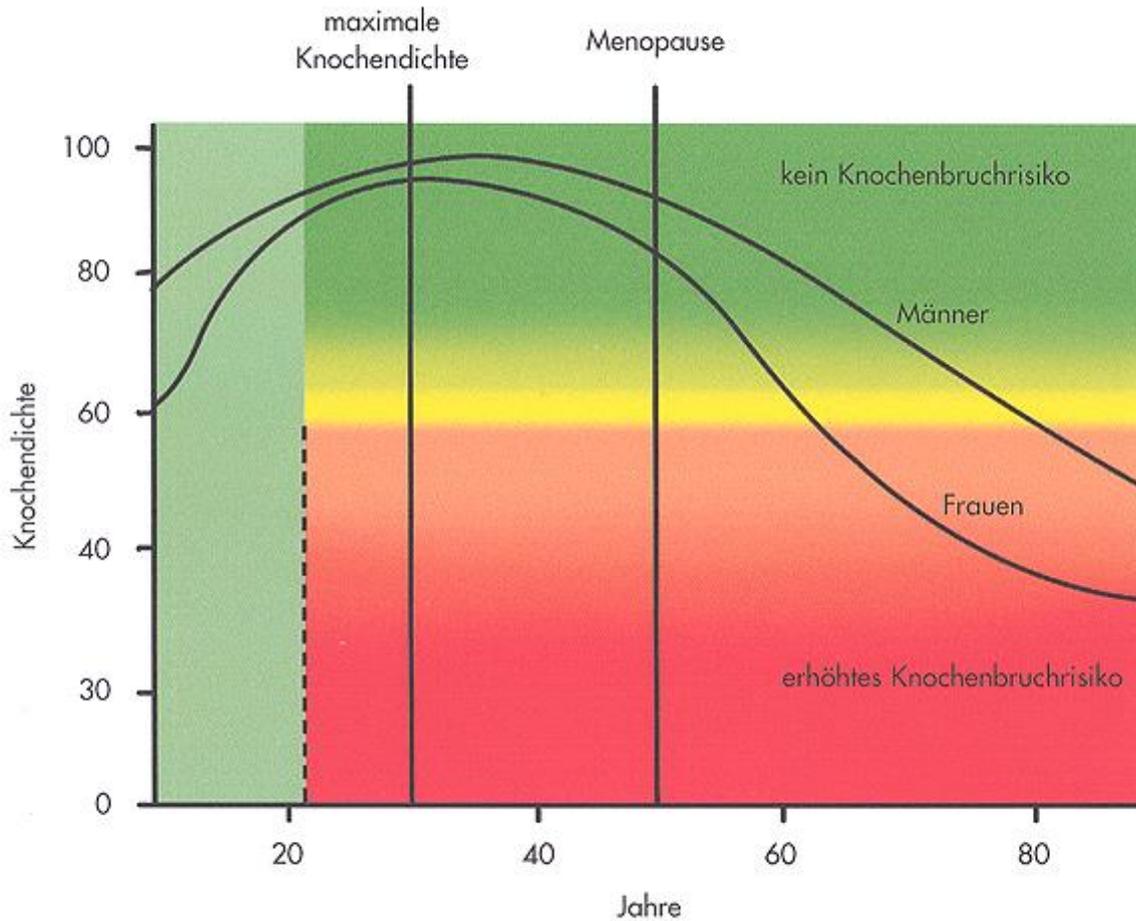


## Abnehmende Aktivität der Typ 2A-Muskelfasern



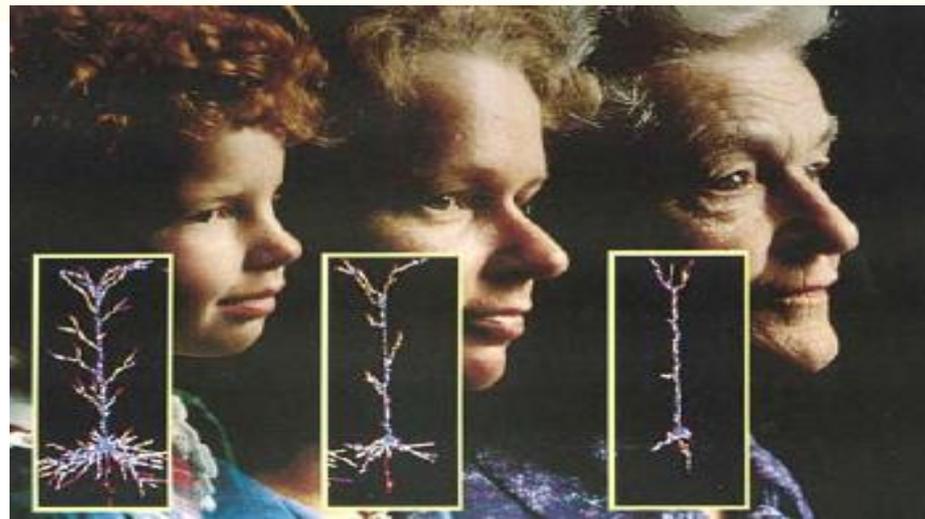
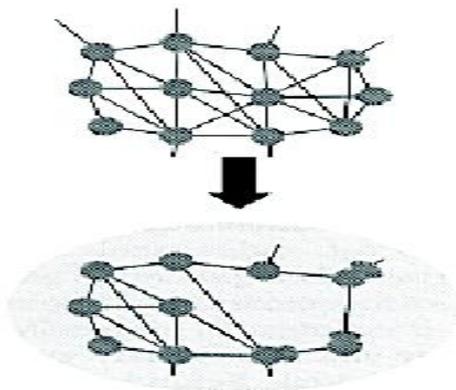
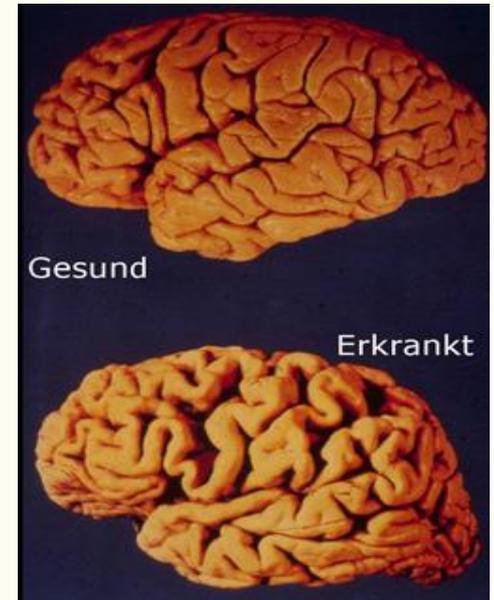
**Typ 2A-Fasern stimulieren den Knochen,  
setzen ihn winzigen Beanspruchungen aus  
und regen damit einen gesunden Knochenumbau an!**

# Veränderungen der Knochen im Alter



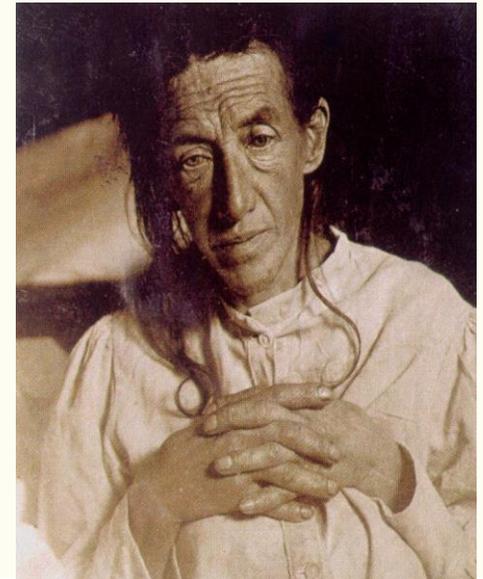
# Veränderungen Gehirn im Alter

- Gehirnatrophie
- Abnahme der Dendriten
- Abnahme der Vernetzung der Nervenzellen
- Abnahme von Neurotransmittern
- Abnahme der Myelinschicht



# Veränderungen Gehirn im Alter - Folgen

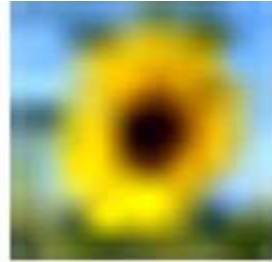
nachlassende Aufnahme- und Verarbeitungsgeschwindigkeit  
nachlassende Reaktionsgeschwindigkeit  
verlangsamte Reflexe  
abnehmende Informationsverarbeitungskapazität  
eingeschränkte Aufmerksamkeit  
Störungen in der Koordination  
längere Lernzeiten



# Veränderungen Sehen im Alter

- Verminderung der Sehschärfe
- schlechtere Kontrastwahrnehmung
- schlechtere Farbwahrnehmung
- höhere Blendempfindlichkeit
- verzögerte Scharfeinstellung
- verzögerte Hell-Dunkel-Adaptation
- **Altersweitsichtigkeit**

Die Linse wird in ihrem Zentrum dichter, die Linsensubstanz zunehmend härter und unelastischer. Zudem wird die Linse etwas gelblich.



# Altersschwerhörigkeit (I)

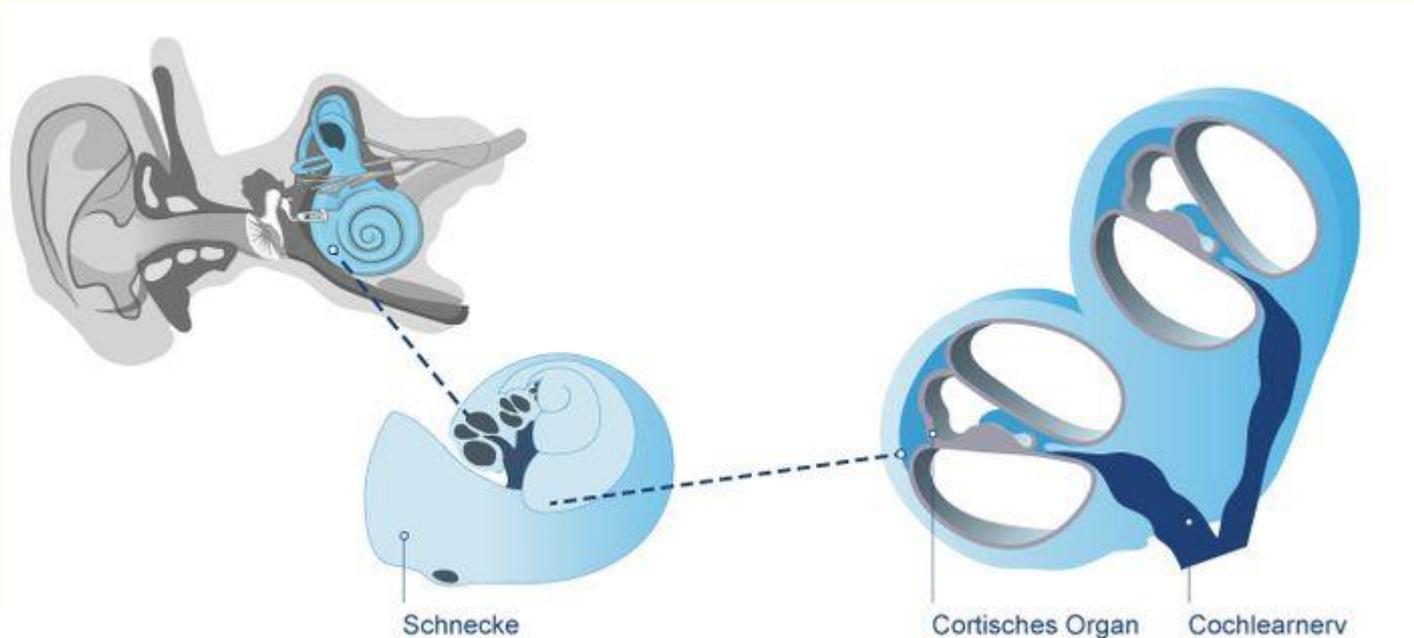


## Peripherer Hörverlust

Innenohrhörverlust durch Verlust von Haarsinneszellen

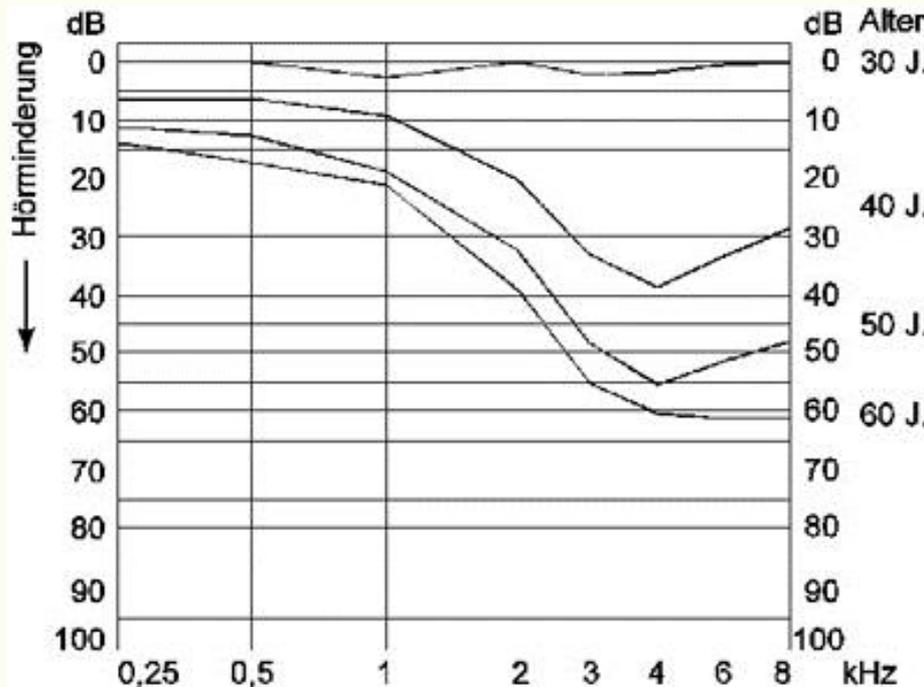
## Zentraler Hörverlust

= Verlust der komplexen Verarbeitungsstrategien in höheren Zentren der Hörbahn durch z.B. Verlust an Synapsen



# Altersschwerhörigkeit (II)

**Prävalenz: 60% der > 70-Jährigen**



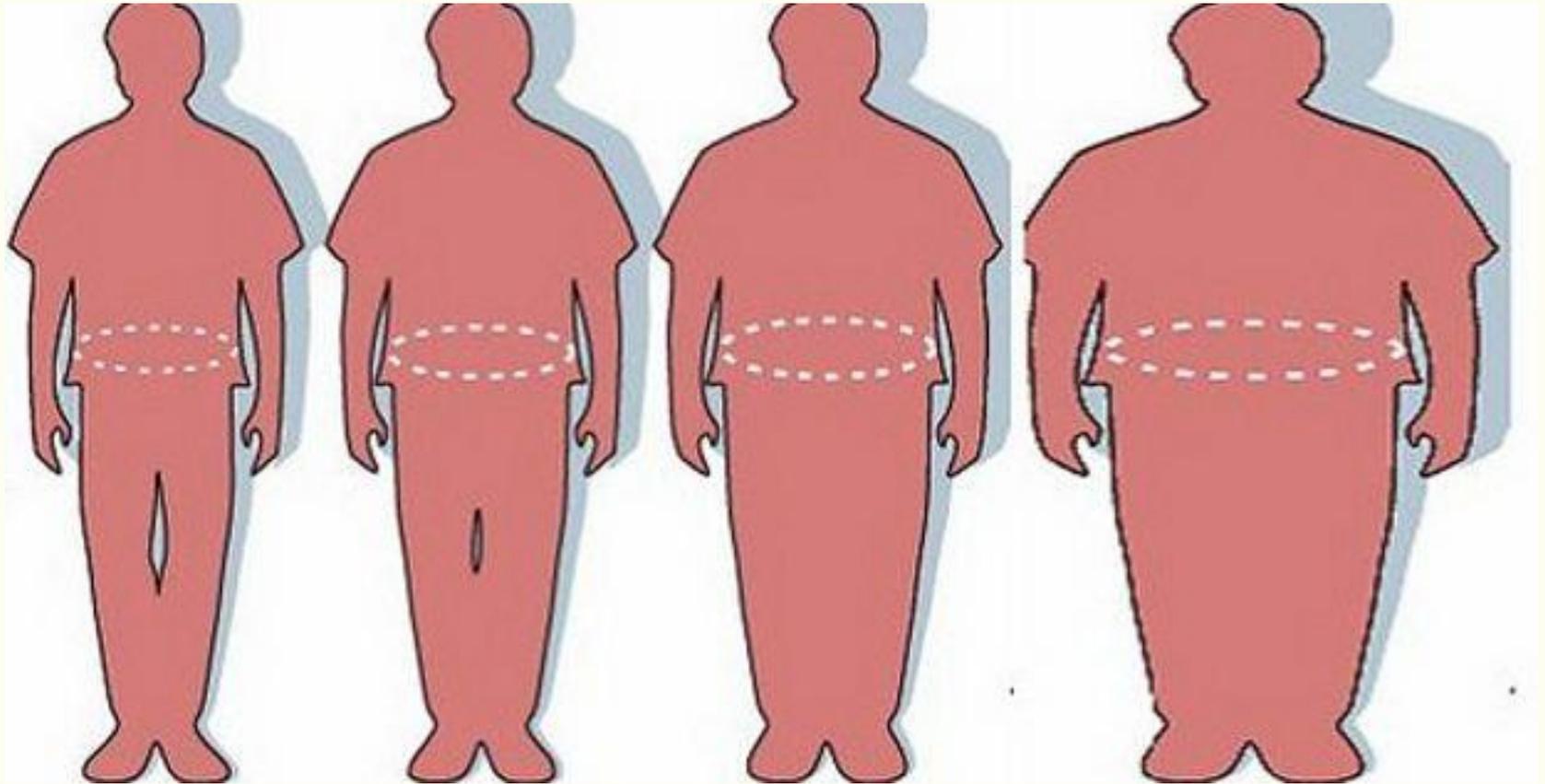
- Hörverlust v.a. hoher Frequenzen
- nachlassendes Sprachverständnis in lautem Umfeld (Cocktail-Party-Effekt)
- eingeschränktes Richtungshören

**Korrelation mit schlechterer Kognition und Lebensqualität,  
Depression und erhöhtem Sturzrisiko**

# Chancen der Prävention



# Das „richtige“ Körpergewicht ?



# Gewichtskategorien



Einteilung nach WHO,  
altersunabhängig

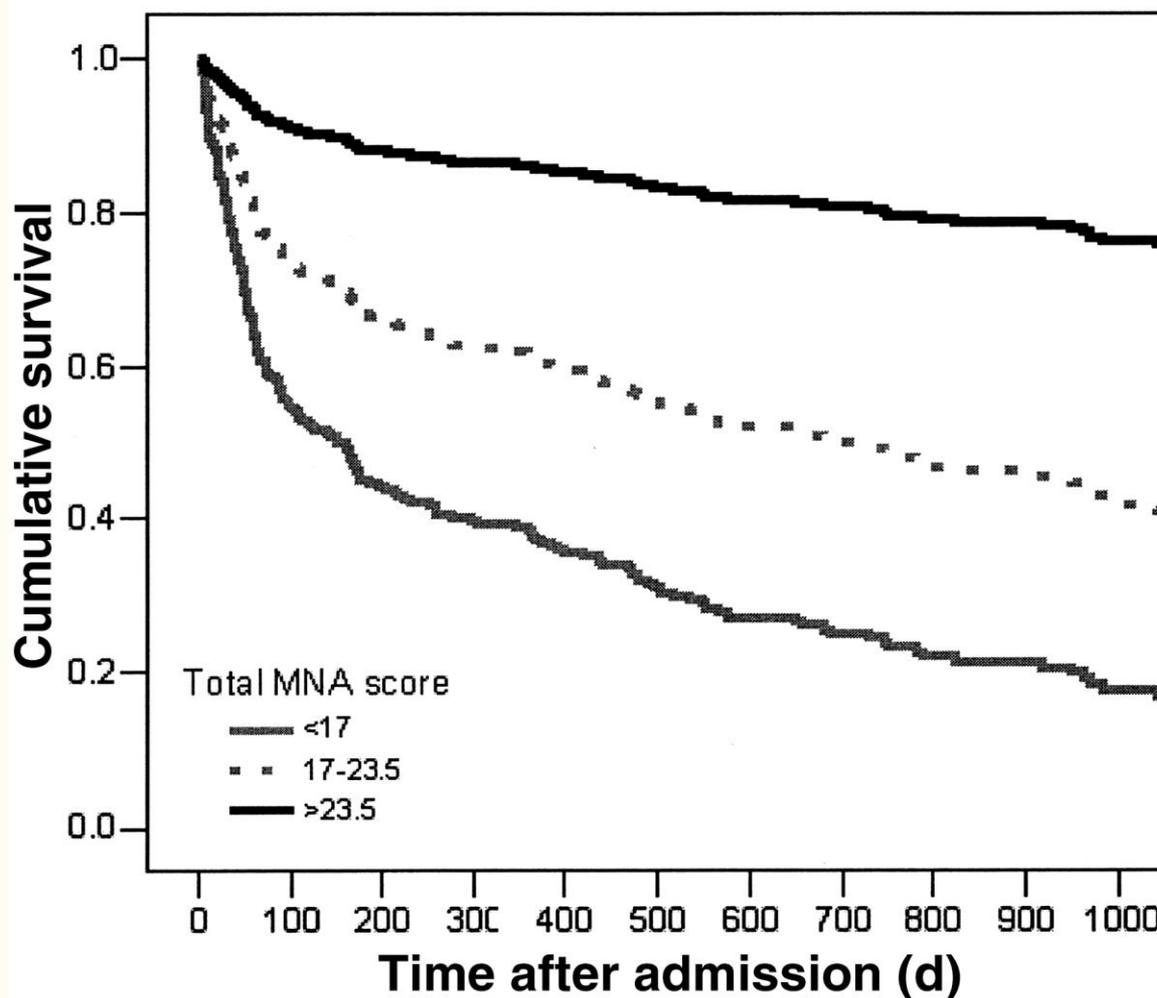


Einteilung nach geriatrischen Kriterien, ab dem 65. LJ (ESPEN 2000):

< 18,5	18,5 - 19,9	20 - 21,9	22 - 26,9	27 - 29,9	> 29,9
schwere Malnutrition	leichte Malnutrition	Risiko für Malnutrition	Normalgewicht	Präadipositas	Adipositas

# Überlebenswahrscheinlichkeit von geriatrischen Patienten in Abhängigkeit vom Ernährungszustand

St. Joseph Krankenhaus  
Berlin Tempelhof



guter  
Ernährungszustand

Risiko  
Mangelernährung

Mangelernährung

n = 414; 84,6 Jahre

# Adipositas-Paradox:

## Reverse Epidemiologie bei chron. Krankheiten

St. Joseph Krankenhaus  
Berlin Tempelhof



Übergewicht	⇒	besseres Überleben
niedriger BMI < 22,5	⇒	höhere Sterblichkeit
Gewichtsverlust	⇒	höhere Sterblichkeit

**Adipositas-Paradox zutreffend bei**

- Schlaganfall
- Herzinsuffizienz
- Tumorerkrankungen

## Grundumsatz

20 – 30 Jahre: 25,0 kcal/kgKG/Tag

30 – 70 Jahre: 22,5 kcal/kgKG/Tag

> 70 Jahre: 20,0 kcal/kgKG/Tag

## Gesamtenergiebedarf (geriatriischer Patient):

30 kcal/ kgKG/Tag

# Ernährungspyramide

ph Krankenhaus  
Berlin Tempelhof



# Wieviel Protein – bei wem? (Quantität)

Gesunde Erwachsene	0,8 – 1,0 g/kgKG/Tag
Gesunde Ältere	1,0 - 1,2 g/kgKG/Tag
<b>Akut und chronisch kranke Ältere</b>	<b>1,2 - 1,5 g/kgKG/Tag</b>
Niereninsuffizienz	
- GFR < 30	0,8 g/kgKG/Tag
- Dialysepatienten	1,2 – 1,5 g/kgKG/Tag

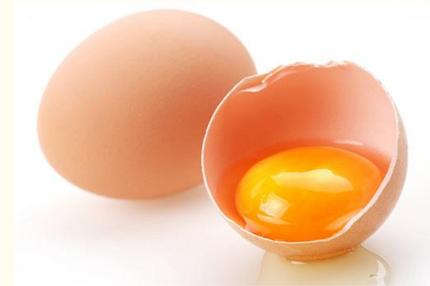
## 70 g Eiweiß/ Tag:



40 g = 12 g E



150 g = 13 g E

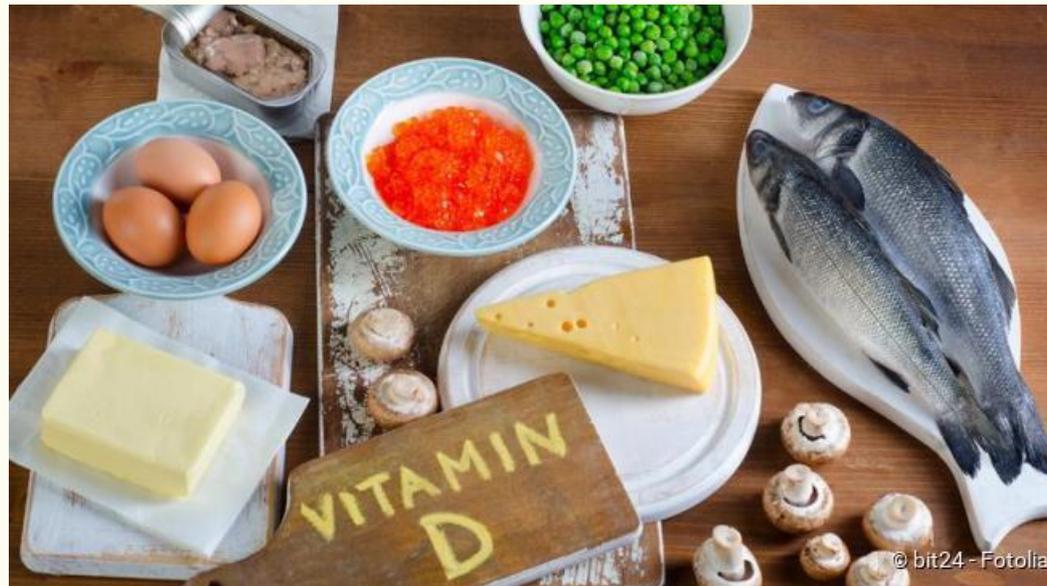


1 Ei = 7 g E



100 g = 38 g E

# Vitamin D-Quellen



## Tägl. Vitamin D-Aufnahme in Deutschland:

- Männer: 2,9 µg
- Frauen: 2,2 µg

**Vitamin D-Tagesbedarf bei  
fehlender endogener Synthese**  
20 µg = 800 IE

# Vitamin D-Aufnahme

**täglich 30 min** Sonnenlicht an Gesicht und Arme -  
ohne Sonnenschutzmittel (Absorption der UVB-Strahlung)

Bei geringeren Expositionszeiten medikamentöse Supplementierung:

**800 – 2000 IE D3 täglich oder  
20.000 dreiwöchentlich**

# Körperliche Aktivität im Alter





## Körperliche Bewegung

„Mens sana in corpore sano.“

(Juvenal, 1. Jh. n.Chr.)

„Wer rastet, der rostet“

„Der Mensch bewegt sich nicht weniger, weil er alt wird.  
Er wird alt, weil er sich weniger bewegt.“

„Es ginge vieles besser, wenn man mehr ginge.“

(J.G. Seume)



Körperliches Training ist  
eine der kostengünstigsten Präventivmaßnahmen  
gegen zahlreiche komplexe Erkrankungen !

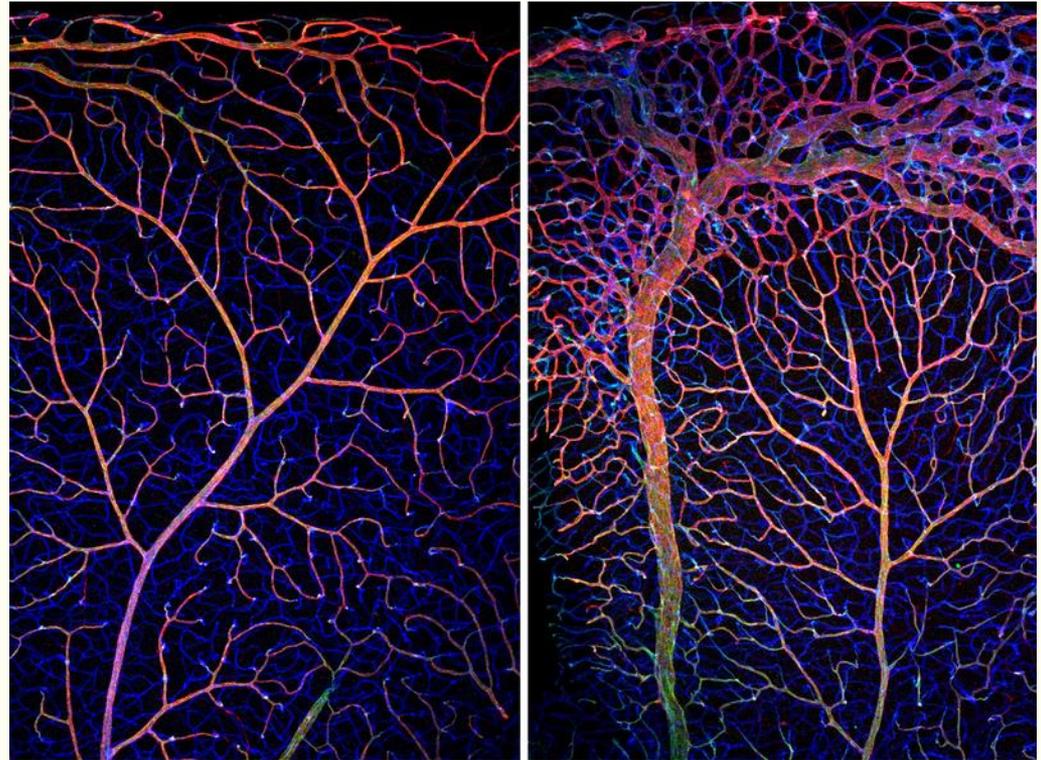
# Auswirkungen von Bewegung auf das Gehirn

St. Joseph Krankenhaus  
Berlin Tempelhof



**1. Verbesserung der Gehirndurchblutung**

**2. Neubildung von Gefäßen**



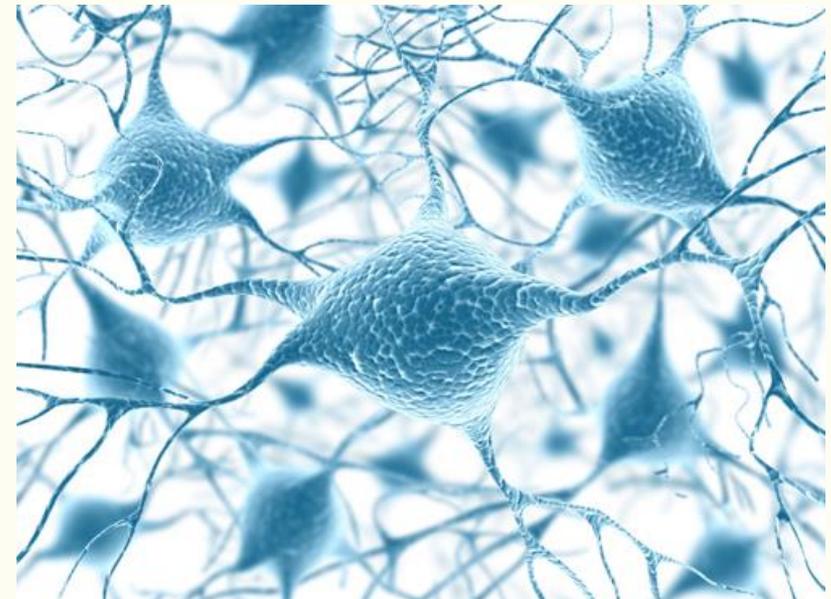
# Auswirkungen von Bewegung auf das Gehirn

St. Joseph Krankenhaus  
Berlin Tempelhof



**3. Vermehrung der Kontaktstellen (Synapsen)**

**4. Anregung zur Bildung neuer Nervenzellen**

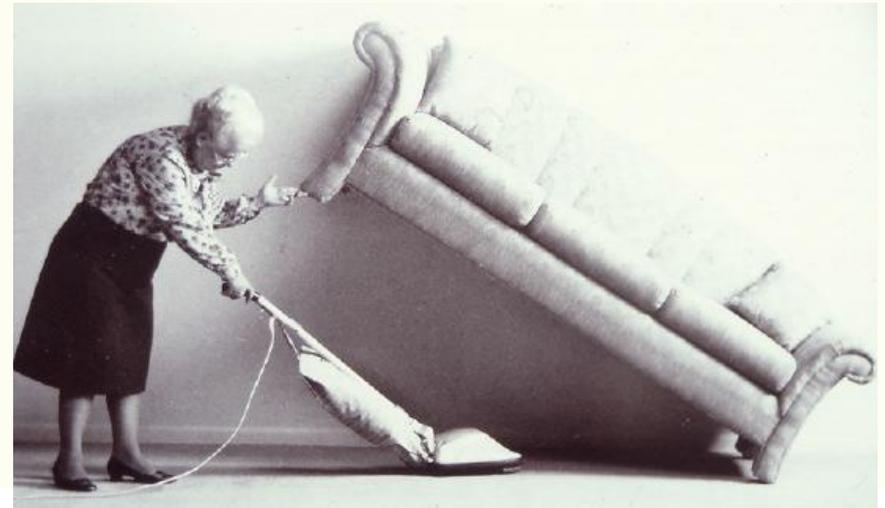


Um die Gesundheit zu fördern und aufrecht zu erhalten...

- sollten ältere Menschen an **zwei** oder mehr **Tagen der Woche muskelkräftigende Bewegung** mit mittlerer oder höherer Intensität durchführen, bei denen alle großen Muskelgruppen beansprucht werden.
- sollten ältere Menschen (wenn Sie aufgrund von Beschwerden nicht in der Lage sind, 150 min/Woche mit mittlerer Intensität auszuführen) **so viel körperlich aktiv sein, wie es die Beschwerden zulassen.**
- sollten ältere Menschen ihr **Gleichgewichtsvermögen** trainieren, um die Sturzgefahr zu reduzieren.

# Alltagsbewegung täglich 30 min.

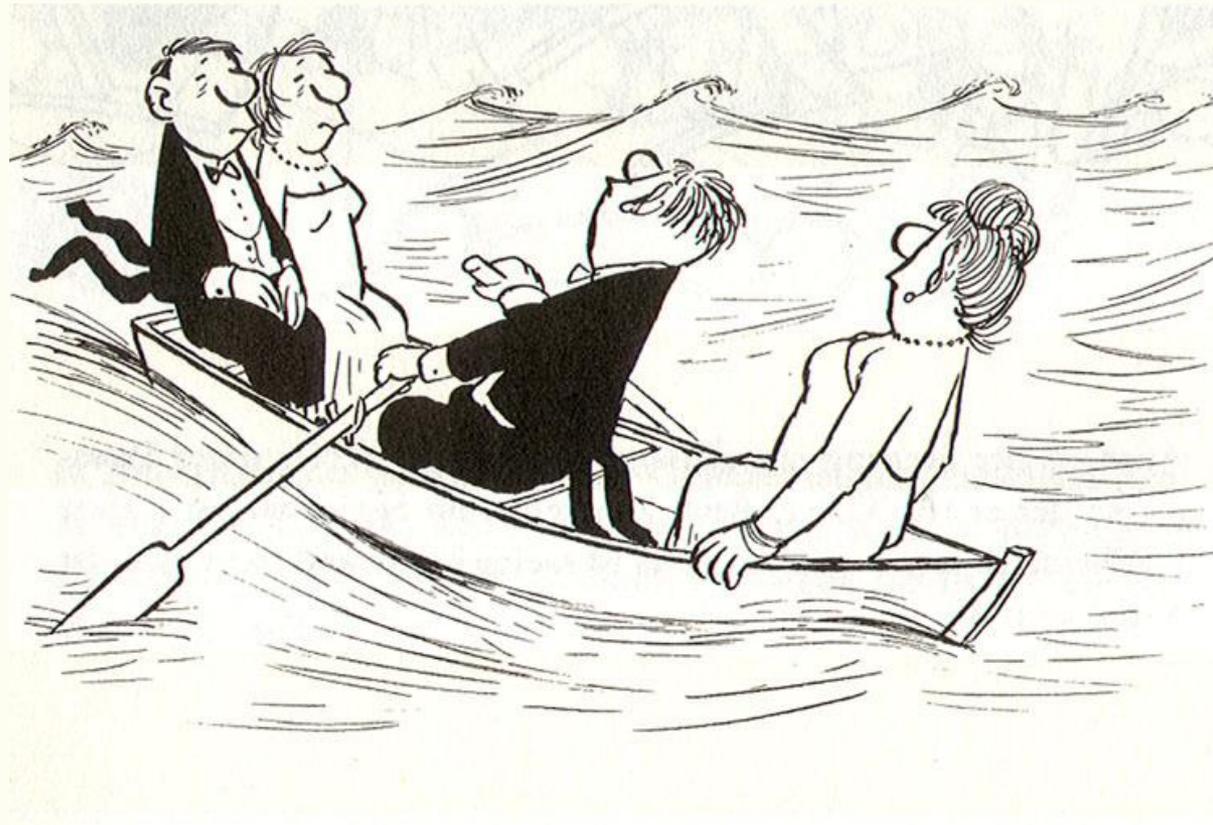
St. Joseph Krankenhaus  
Berlin Tempelhof



# Bewegungsaktivitäten und Sportarten für alle

St. Joseph Krankenhaus  
Berlin Tempelhof





Lernen ist wie Rudern gegen den Strom.  
Sobald man aufhört, treibt man zurück.

(Benjamin Britten)

# Ein paar Tipps

- Fangen Sie nicht nächsten Freitag an, sondern nächsten Freitag von 14-15 Uhr.
- Setzen Sie sich Termine für den Sport und tragen Sie diese in Ihren Terminkalender ein.
- Überlegen Sie sich auch schon, in welcher Kleidung Sie Sport treiben, welche Schuhe Sie tragen wollen, welche Strecke Sie laufen.
- Planen Sie realistisch. Schätzen Sie sich realistisch ein und verlangen Sie am Anfang nicht zu viel von sich selbst.
- Belohnen Sie sich hin und wieder.

Gute Evidenz,  
dass sich durch präventive Maßnahmen  
auch in hohen Altersgruppen  
eine Zunahme der krankheitsfreien Lebensjahre  
(active life expectancy)  
erzielen lässt.

**„Gesundes“ oder „erfolgreiches“ Altern ist möglich!**

Beim Altern denkt man immer, es wird alles weniger.  
Auch das man immer weniger darf.  
Aber eigentlich gilt Folgendes:  
Im Alter darf man Vieles mehr:  
mehr essen, mehr trinken, mehr bewegen, mehr leben...



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

St. Joseph Krankenhaus  
Berlin Tempelhof



**Es ist selten zu früh und nie zu spät.**