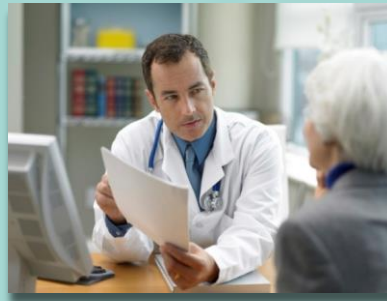


# Bewegung als Medikament



Brig, 07. November 2019

Prof. Dr. phil. Lukas Zahner

Departement für Sport, Bewegung und Gesundheit, Universität Basel



## Lukas Zahner Prof. Dr. phil.

### Ausbildung:

- Master Biologie, Master Sportwissenschaft
- Dissertation und Habilitation im Bereich der biologisch-trainingswissenschaftlichen Forschung
- Health Fitness Instructor des American College of Sports Medicine
- Diplomierter Trainer Spitzensport, Tennislehrer STV

### Tätigkeiten:

- Mitglied der Departementsleitung,
- Leiter Bereich Bewegungs- und Trainingswissenschaft am Departement für Sport, Bewegung und Gesundheit der Universität Basel

# Inhalt



- Das Alter im Wandel der Zeit – Demographie
- Bewegungsaktivität der Schweizer/-innen
- Bewegungs- und Trainingsempfehlungen für Erwachsene
- Bewegung als Medikament
- Fazit

# Inhalt



- Das Alter im Wandel der Zeit – Demographie
- Bewegungsaktivität der Schweizer/-innen
- Bewegungs- und Trainingsempfehlungen für Erwachsene
- Bewegung als Medikament
- Fazit

# Das Alter im Wandel der Zeit

## • **Durchschnittliche Lebenserwartung in der Schweiz**

um ca. 1800 (Höpflinger 2008)

- Stadt Genf: 38 Jahre
- Stadt Luzern: 31 Jahre

• **Goethe starb** im Jahre 1832 mit über 82 Jahren!

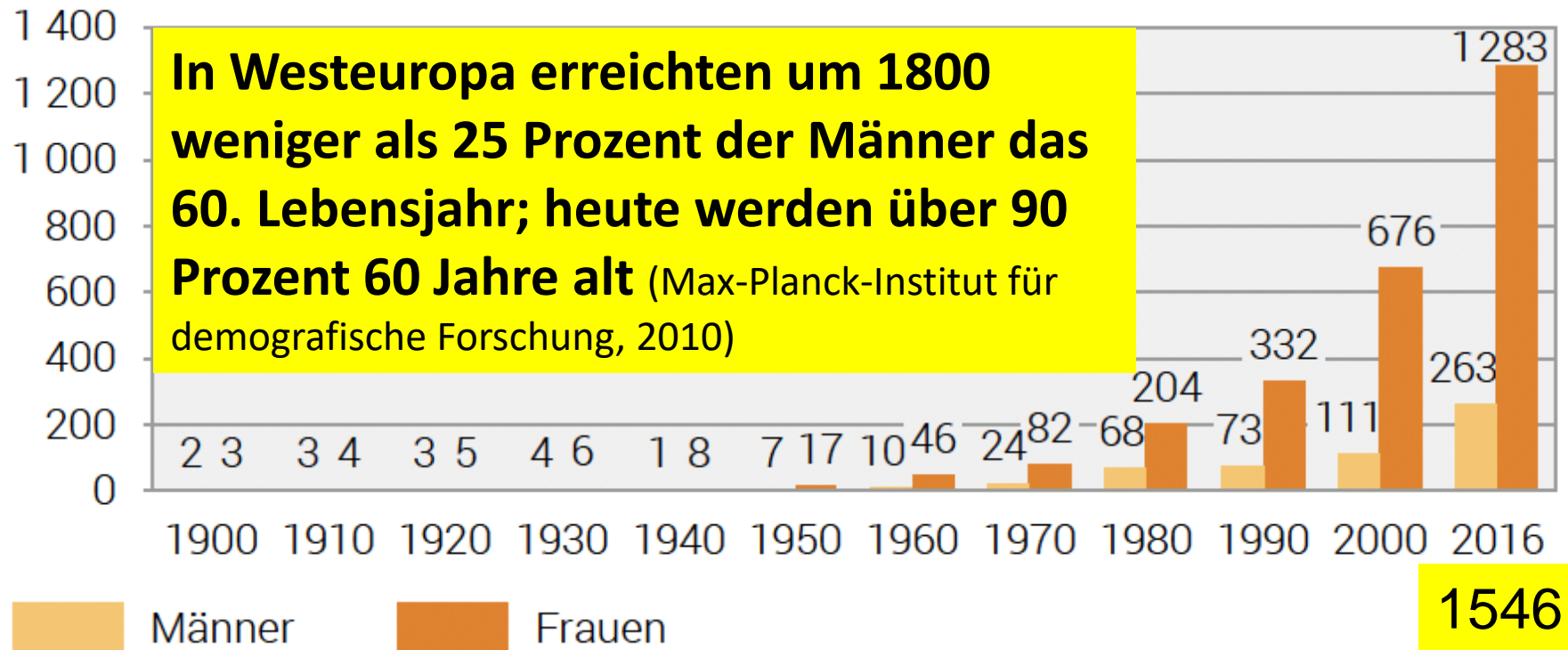
1749-1832

*Ölgemälde von Joseph Karl Stieler, 1828*

# Demografische Entwicklung in der Schweiz

## Anzahl Hundertjährige

G 14



Quellen: BFS – ESPOP, STATPOP

© BFS 2017



## Demografische Entwicklung in der Schweiz: Zukunftsprognosen

Anstieg des Schweizer  
Durchschnittsalters bis 2050:

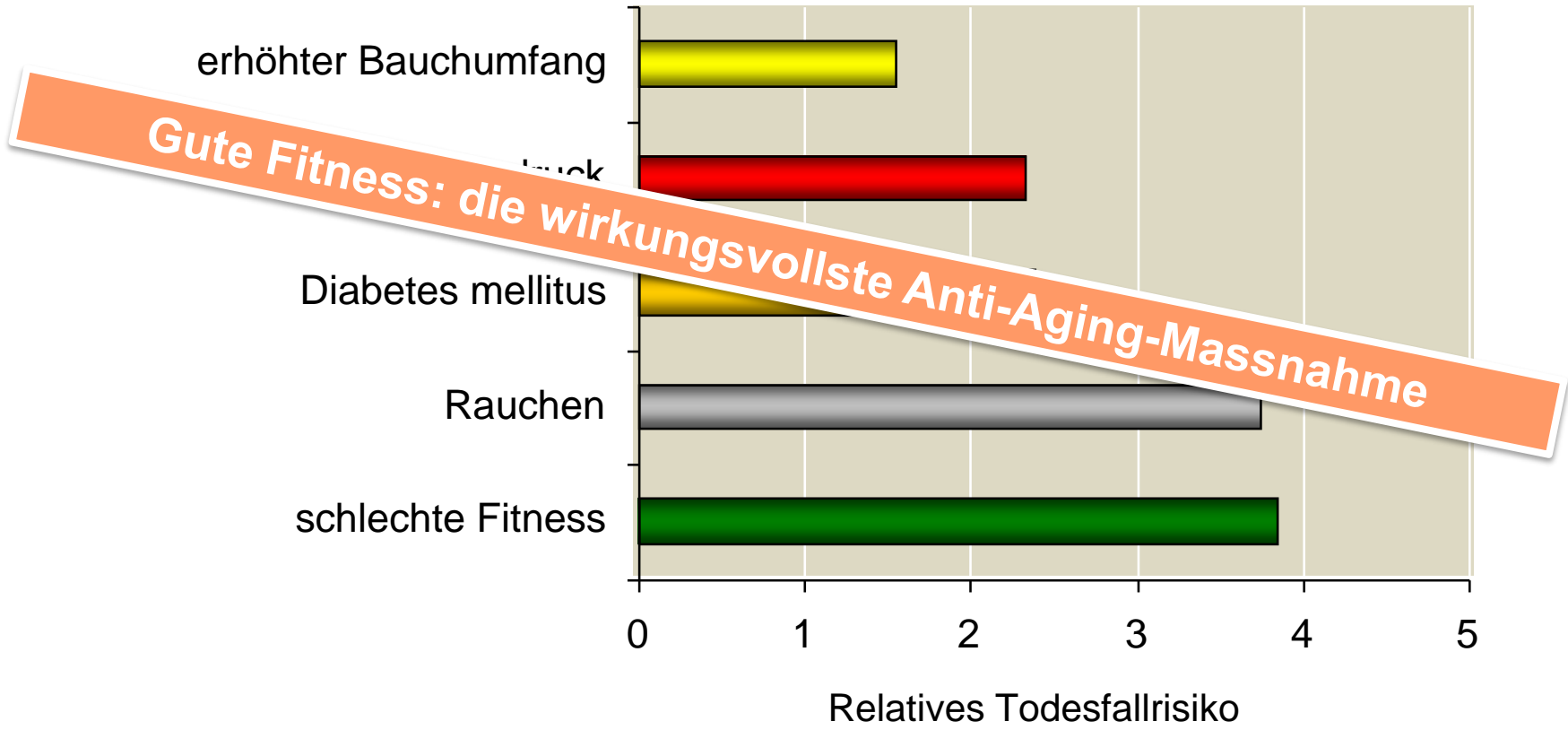
- «Ich vermute, dass wir **bis 2050 die ersten 130-Jährigen** oder vielleicht noch ältere Personen erleben **werden**» (Mike Martin, Professor an der Universität Zürich, 2016)



Prof. Dr. Mike Martin



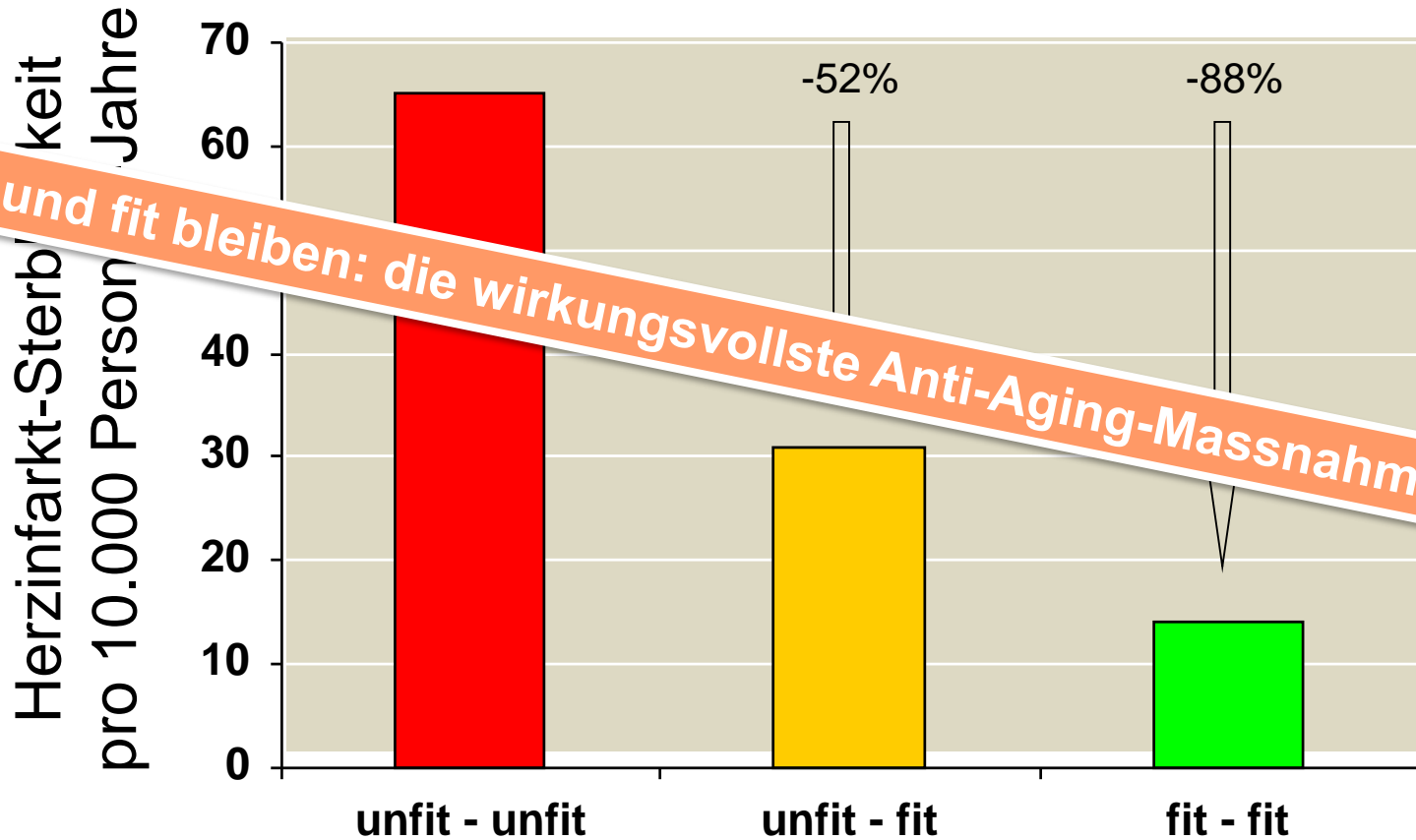
# Alterungsfaktoren und Todesfallrisiko







# Körperliche Fitness und Todesfallrisiko



*fit sein und fit bleiben: die wirkungsvollste Anti-Aging-Massnahme*

n= 9777 Männer  
Beobachtungszeitraum 5 Jahre

Blair et al. JAMA (1995), 273:1093-1098



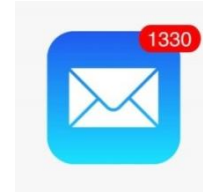
# Inhalt

- Das Alter im Wandel der Zeit – Demographie
- **Bewegungsaktivität der Schweizer/-innen**
- Bewegungs- und Trainingsempfehlungen für Erwachsene
- Bewegung als Medikament
- **Fazit**



# Bewegungsinaktive Menschen

- 35% der Erwachsenen in der Schweiz sind ungenügend aktiv

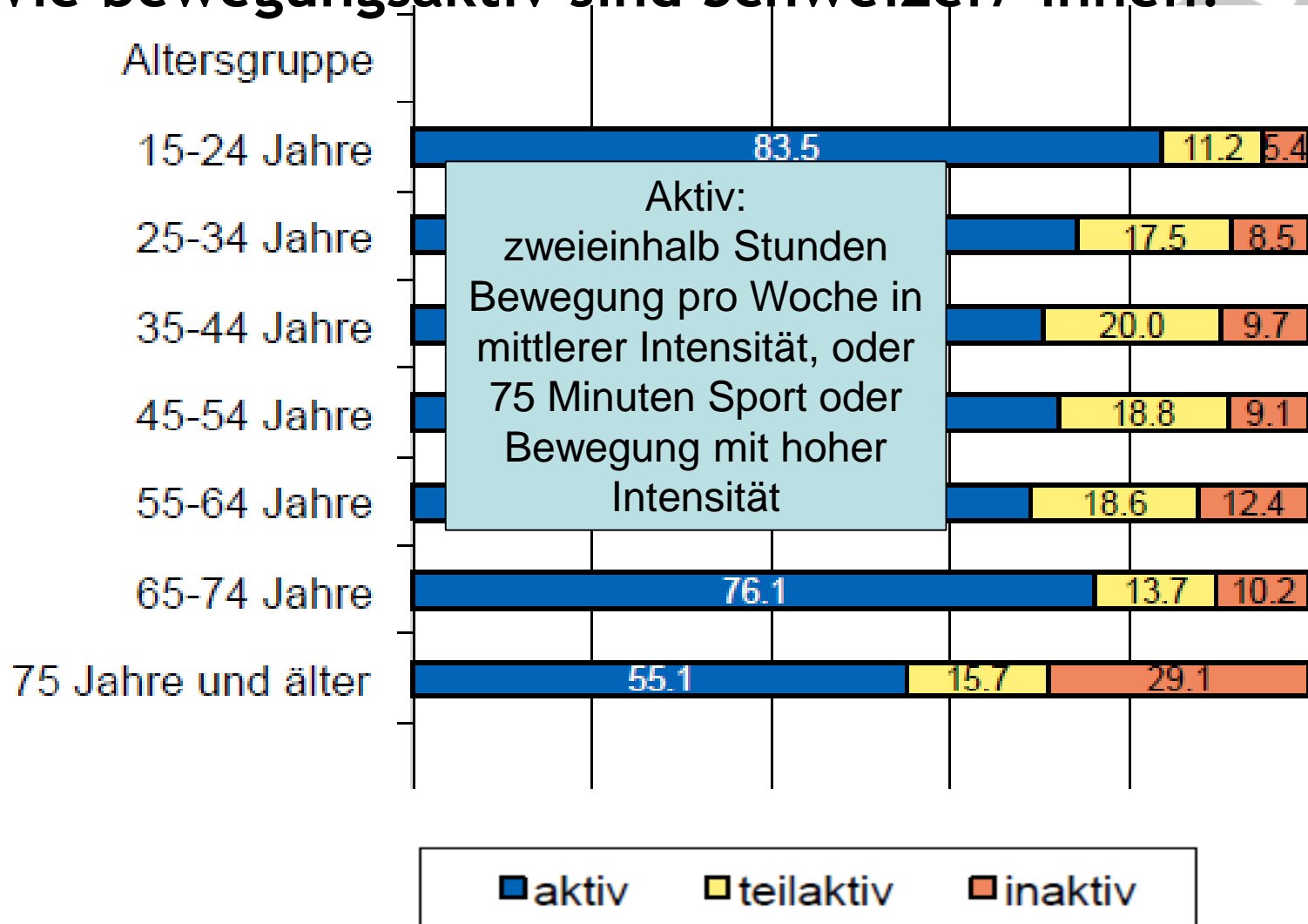


- Diese Innaktivität verursacht 2 ½ Milliarden Franken direkte Behandlungskosten (BASPO, 2013).





# Wie bewegungsaktiv sind Schweizer/-innen?



Lamprecht et al. 2014. Observatorium Sport und Bewegung Schweiz. | Fallzahlen: n=20'862.

GESUNDHEIT

# Bedenkliche Zahlen: Jeder zweite Senior in der Schweiz ist übergewichtig

sda • Zuletzt aktualisiert am [25.6.2019](#) um 11:43 Uhr



Bei älteren Menschen ist Übergewicht weit verbreitet.  
(Symbolbild)

© KEYSTONE/AP/Joerg Sarbach

**In der Schweiz ist gemäss dem Bundesamt für Gesundheit (BAG) jeder zweite ältere Mensch über 65 Jahre übergewichtig. Damit steige das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, die in der Schweiz die häufigste Todesursache darstellen.**





## Sitzen als HKL-Risikofaktor (Garber (2013))

- **Sitzende Tätigkeiten** – Sitzen für längere Zeit – unterscheiden sich von körperlicher Aktivität und stellen selbst einen gesundheitlichen **Risikofaktor** dar.
- Dieser Risikofaktor besteht für alle betroffenen Personen (**unabhängig vom Trainingszustand**)



# Inhalt



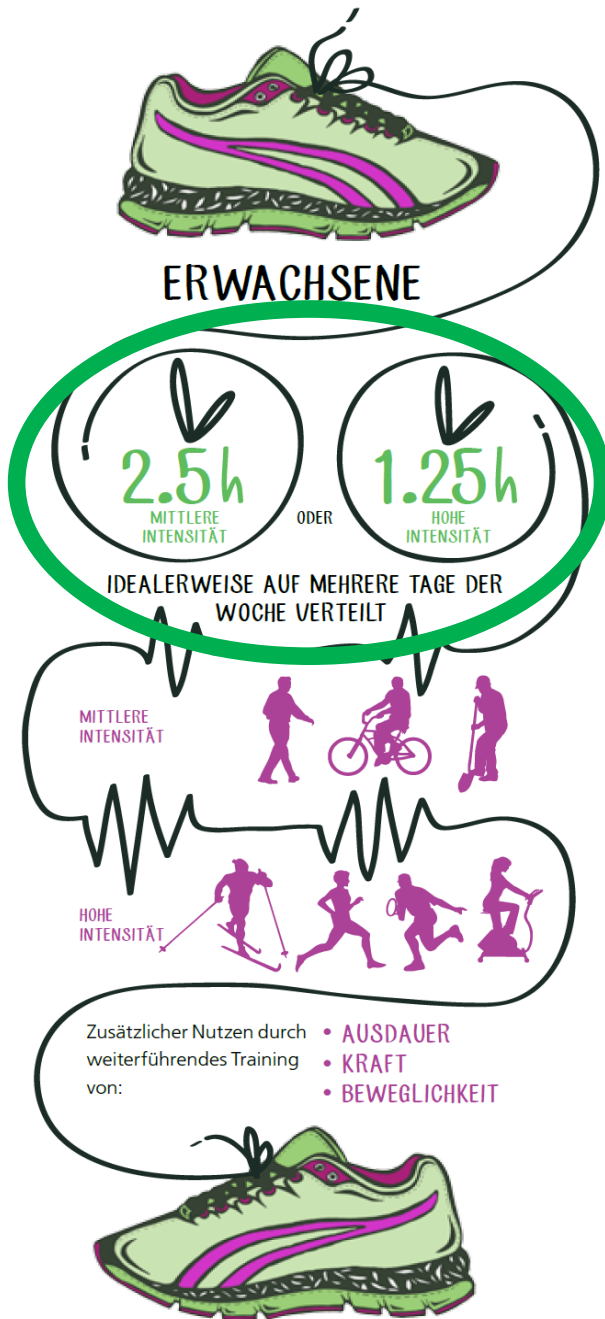
- Das Alter im Wandel der Zeit – Demographie
- Bewegungsaktivität der Schweizer/-innen
- **Bewegungs- und Trainingsempfehlungen für Erwachsene**
- Bewegung als Medikament
- Fazit

# Bewegungsempfehlungen für Erwachsene (HEPA 2017)





# Bewegungsempfehlungen Erwachsene (HEPA 2013, ACSM 2018)



**30 min Ausdauertraining von moderater Intensität, an 5 Tagen pro Woche**  
oder  
**20 min Ausdauertraining von hoher Intensität, an 3 Tagen pro Woche**  
(ACSM 2018)

**Reduktion des Herzinfarkttrisikos um 2/3**

# Inhalt



- Das Alter im Wandel der Zeit – Demographie
- Bewegungsaktivität der Schweizer/-innen
- Bewegungs- und Trainingsempfehlungen für Erwachsene
- **Bewegung als Medikament**
- Fazit

# Bewegung ist die beste Medizin:

Effekte von Bewegung und Sport auf die Gesundheit des erwachsenen Menschen

## Physische Komponente

- Knochengesundheit ↑
- **Kardiovaskuläre Fitness ↑**
- Gesundes Körpergewicht ↑
- Muskuläre Ausdauerfähigkeit ↑
- **Sarkopenie ↓**
- Diabetes Typ II ↓
- Krebs (DdK, BK) ↓
- Medikamentenkonsum ↓

## Kognitive Komponente

- Geistige Leistungsfähigkeit ↑
- Demenzrisiko ↓



## Psychische Komponente

- Depression(en) ↓
- Lebenszufriedenheit ↑
- Wohlbefinden ↑
- Schlafqualität ↑



## Soziale Komponente

- Einsamkeit ↓

## Motorische Komponente

- Ganggeschwindigkeit ↑
- Gleichgewicht ↑
- Verletzungsrisiko ↓

**Lebenserwartung ↑**

Chodzko-Zajko, et al., (2009), Stessmann et al.(2009), Hilleras et al. (1999), Sumic et al. (2007), Kapan et al. (2013), Hubbard et al. (2009), Kraus (2015), Katz (2017)

# Alterung der Muskulatur – Beeinflussung durch körperliche Aktivität (Butler-Browne et al., 2018)



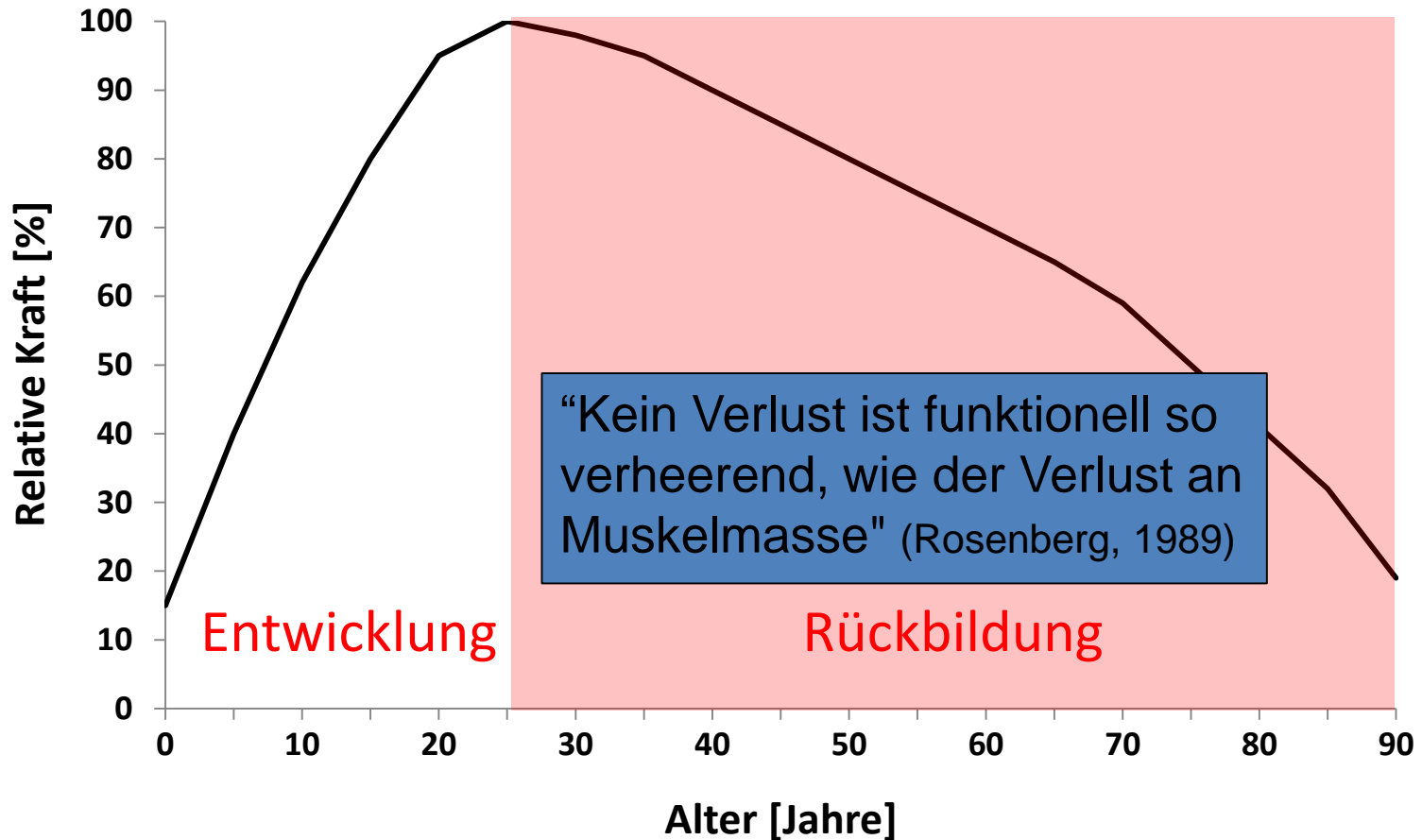
*Home / Features / How Muscles Age, And How Exercise Can Slow It*

## How Muscles Age, and How Exercise Can Slow It

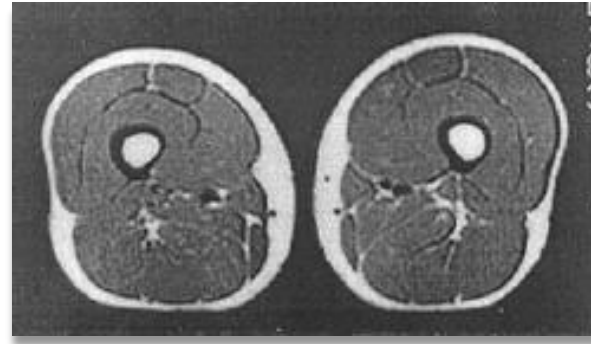
Researchers untangle the multifarious nature of muscle aging. So far, the only reliable treatment is exercise.

*Sep 1, 2018*  
GILLIAN BUTLER-BROWNE, VINCENT MOULY, ANNE BIGOT, CAPUCINE TROLLET

# Entwicklung der **Kraft** im Lebensverlauf



# Abnahme des Muskelquerschnitts im Altersverlauf

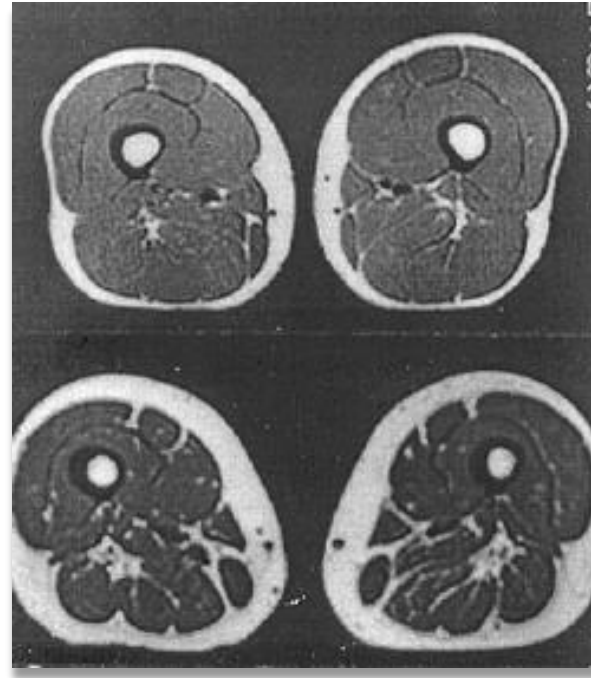


31 Jahre (m)

Computertomographie des  
Oberschenkels von  
Menschen unterschiedlichen  
Lebensalters

# Abnahme des Muskelquerschnitts im Altersverlauf

Computertomographie des  
Oberschenkels von  
Menschen unterschiedlichen  
Lebensalters

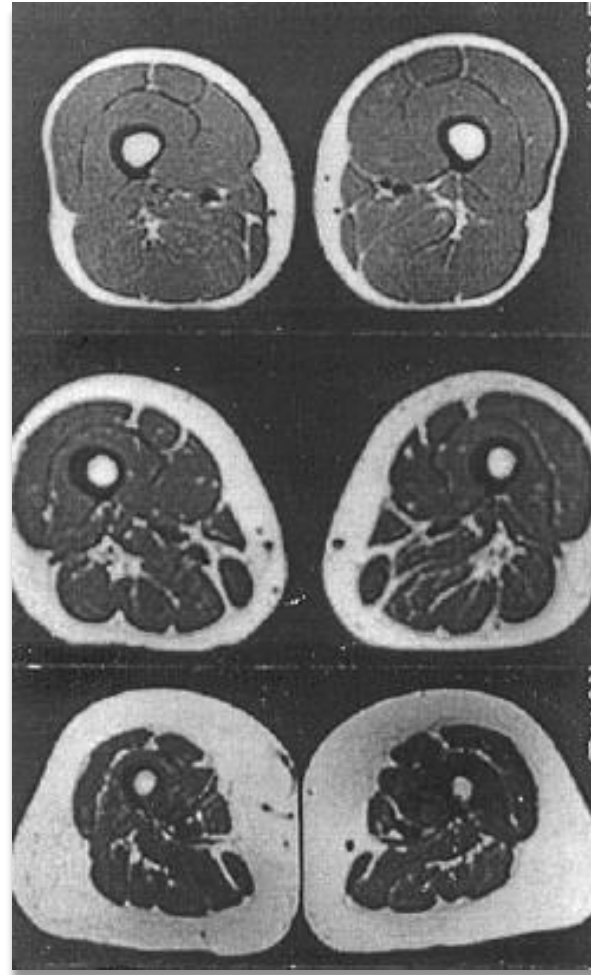


31 Jahre (m)

66 Jahre (m)

# Abnahme des Muskelquerschnitts im Altersverlauf

Computertomographie des  
Oberschenkels von  
Menschen unterschiedlichen  
Lebensalters



31 Jahre (m)

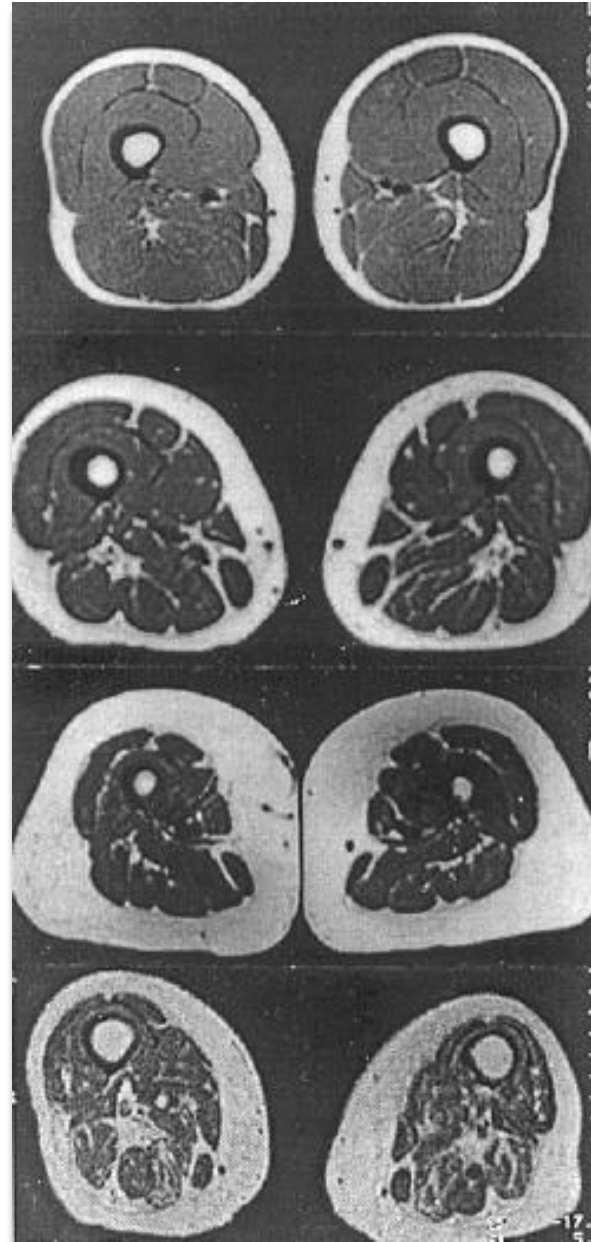
66 Jahre (m)

73 Jahre (w)



# Abnahme des Muskelquerschnitts im Altersverlauf

Computertomographie des  
Oberschenkels von  
Menschen unterschiedlichen  
Lebensalters



31 Jahre (m)

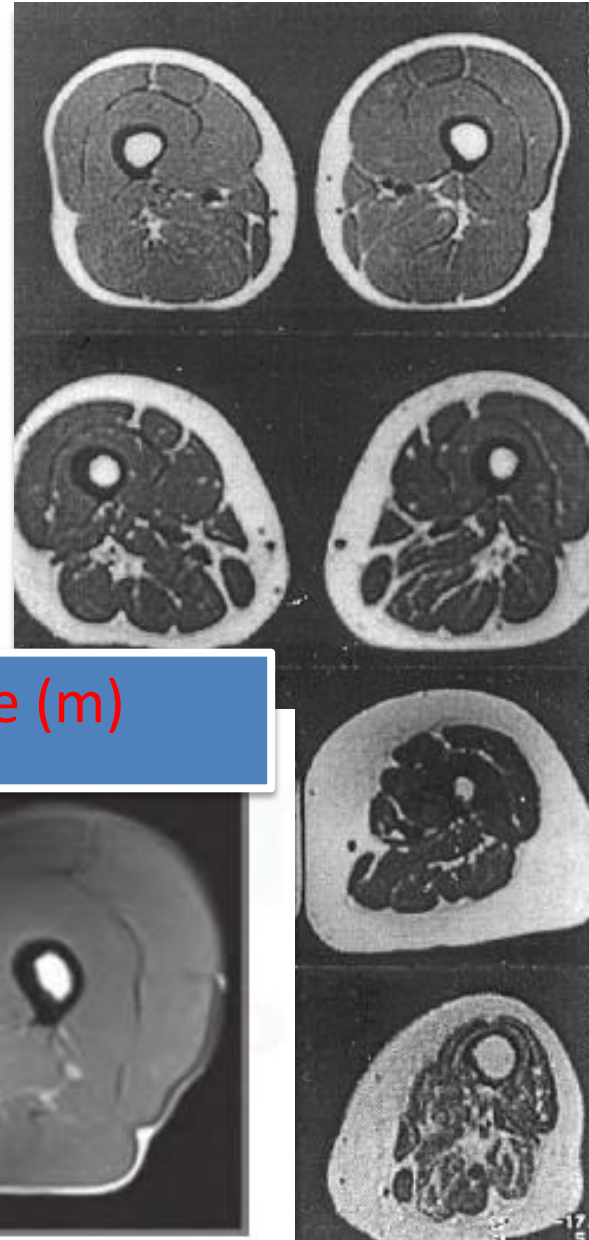
66 Jahre (m)

73 Jahre (w)

85 Jahre (w)

# Abnahme des Muskelquerschnitts im Altersverlauf

Computertomographie des  
Oberschenkelbereichs von  
Menschen unterschiedlichen  
Lebensalters



31 Jahre (m)

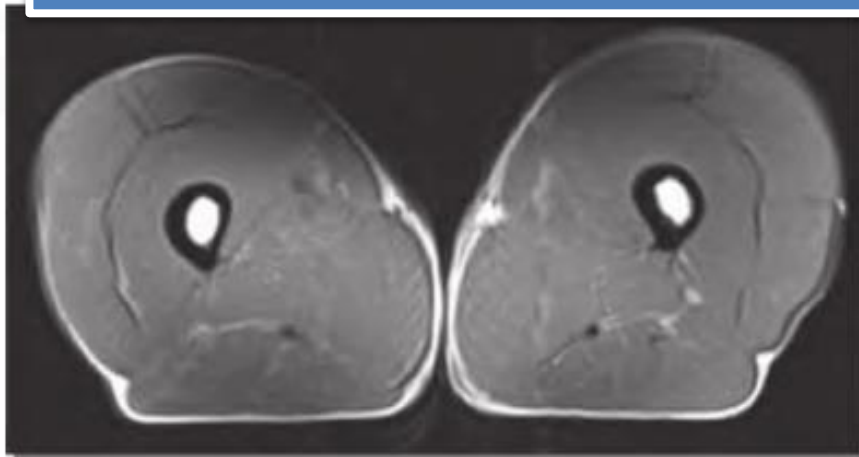
66 Jahre (m)

73 Jahre (w)

85 Jahre (w)

**Triathlet, 70 Jahre (m)**

Wroblewski et al. (2011)



Parise & Yarasheski 2000

# Muskelkraft und Sturzrisiko

Eine **schwache Muskelkraft** der unteren Extremitäten (**Beinmuskulatur**) erhöht das **Sturzrisiko um das Fünffache**. (Borde et al. 2015)

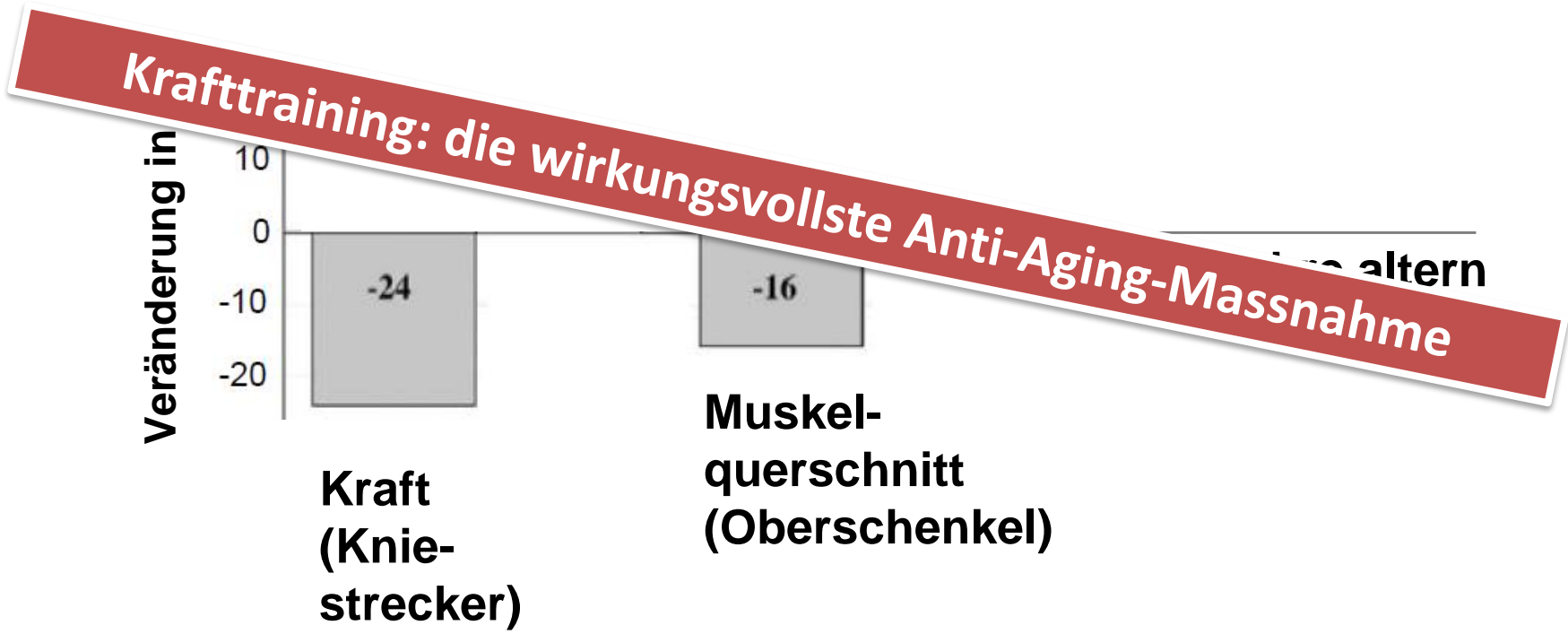


# Autonomie im Alter – möglichst lange selbstständig Leben

- Selbstständigkeit als Grundlage **sozialer Partizipation und persönlicher Lebensqualität**
  - ⑩ → Mobilität → Autonomie
  - ⑩ → Fitness / Kraftfähigkeit



# Altern vs. Krafttraining



# Bewegung ist die beste Medizin:

Effekte von Bewegung und Sport auf die Gesundheit des erwachsenen Menschen

## Physische Komponente

- Knochengesundheit ↑
- Kardiovaskuläre Fitness ↑
- Gesundes Körpergewicht ↑
- Muskuläre Ausdauerfähigkeit ↑
- Sarkopenie ↓
- **Diabetes Typ II ↓**
- Krebs (DdK, BK) ↓
- Medikamentenkonsum ↓



## Kognitive Komponente

- Geistige Leistungsfähigkeit ↑
- Demenzrisiko ↓

## Psychische Komponente

- Depression(en) ↓
- Lebenszufriedenheit ↑
- Wohlbefinden ↑
- Schlafqualität ↑



## Soziale Komponente

- Einsamkeit ↓

## Motorische Komponente

- Ganggeschwindigkeit ↑
- Gleichgewicht ↑
- Verletzungsrisiko ↓

**Lebenserwartung ↑**



Chodzko-Zajko, et al., (2009), Stessmann et al.(2009), Hilleras et al. (1999), Sumic et al. (2007), Kapan et al. (2013), Hubbard et al. (2009), Kraus (2015), Katz (2017)



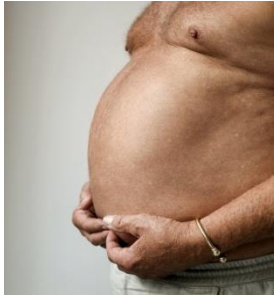
# Stoffwechsel und Krafttraining



## Ausgangslage

- Mit zunehmendem Alter nimmt die **Muskelmasse ab** und die **Fettmasse zu (v.a. Bauchfett)**
- Stoffwechselerkrankungen wie **Diabetes** werden so **begünstigt**

# Stoffwechsel und Krafttraining



- **Chancen mittels Krafttraining**

- Krafttraining führt zu höherer Muskel- und tieferer Fettmasse
- Insulinempfindlichkeit lässt sich um bis 50% steigern

→ **Diabetesrisiko** ↓

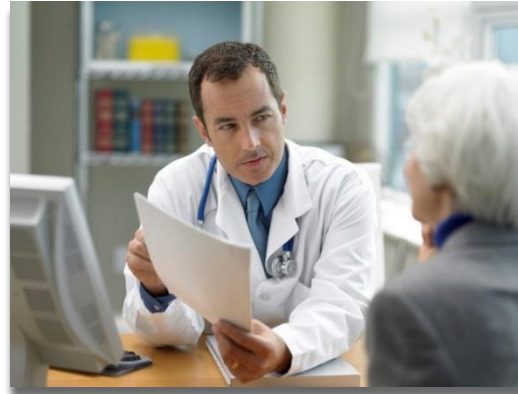
- **Krafttraining wirkt ebenso gut wie Medikamente in der Diabetesbehandlung**



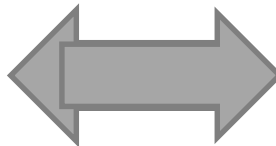




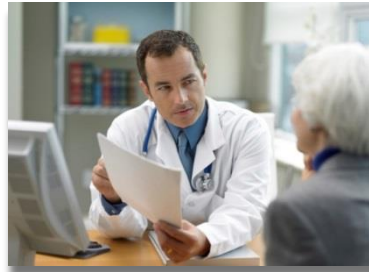
# Behandlungspfad DM Typ 2: Medikament vs. Bewegung/Ernährung



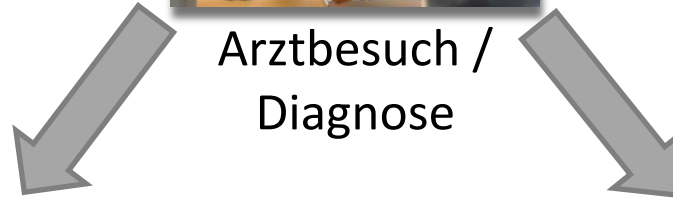
Arztbesuch /  
Diagnose



# DM Typ 2: Medikament vs. Bewegung



Arztbesuch /  
Diagnose



Direkte medizinische Kosten:  
CHF 12'000.-/Jahr/Patient\*

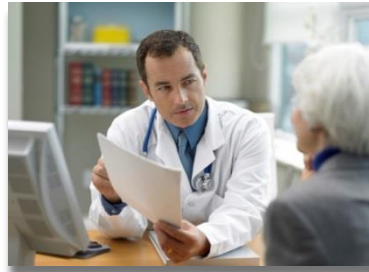


Kosten Bewegungs- und  
Ernährungsprogramm:  
CHF ????

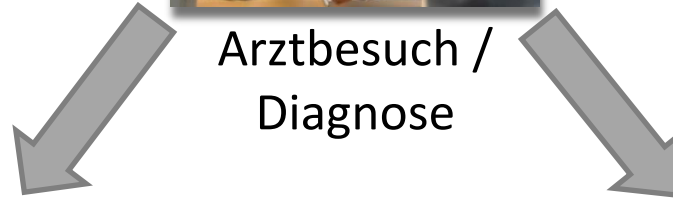
\*Huber, Diem, Schwenkglenks, Rapold, & Reich, 2014



# DM Typ 2: Medikament vs. Bewegung



Arztbesuch /  
Diagnose



**Direkte medizinische Kosten:  
CHF 12'000.-/Jahr/Patient\***

Ca. 500'000 DM Typ 2 Patienten in CH

→ Jährliche Kosten von **Fr. 6'000'000'000.-**

→ → **60'000 Gesundheitscoaches** à Fr.  
**100'000.-**



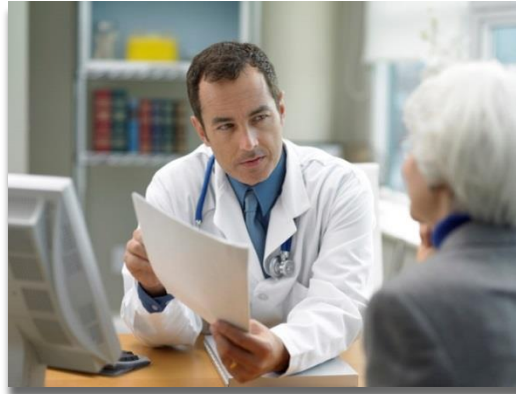
Kosten Bewegungs- und  
Ernährungsprogramm:  
**CHF ????**

\*Huber, Diem, Schwenkglenks, Rapold, & Reich, 2014





## Rezept für Bewegung und Ernährung



Arztbesuch /  
Diagnose

Rezept für Bewegung  
und Ernährung

Umsetzung in die Praxis:  
Die grosse Herausforderung

→ **Gesundheitscoaches (Personal Health Coaches)**

# Paradigmenwechsel im Gesundheitswesen?



Für **Zukunftsforscher Georges T. Roos** ist ein **Paradigmenwechsel im Gesundheitswesen** von der **Reparaturmedizin** zum **Gesundheitsbegleiter** überfällig. Dabei erfüllen **persönliche Gesundheitscoaches** eine wichtige Funktion für Menschen in allen Lebenslagen.



**Georges T. Roos**

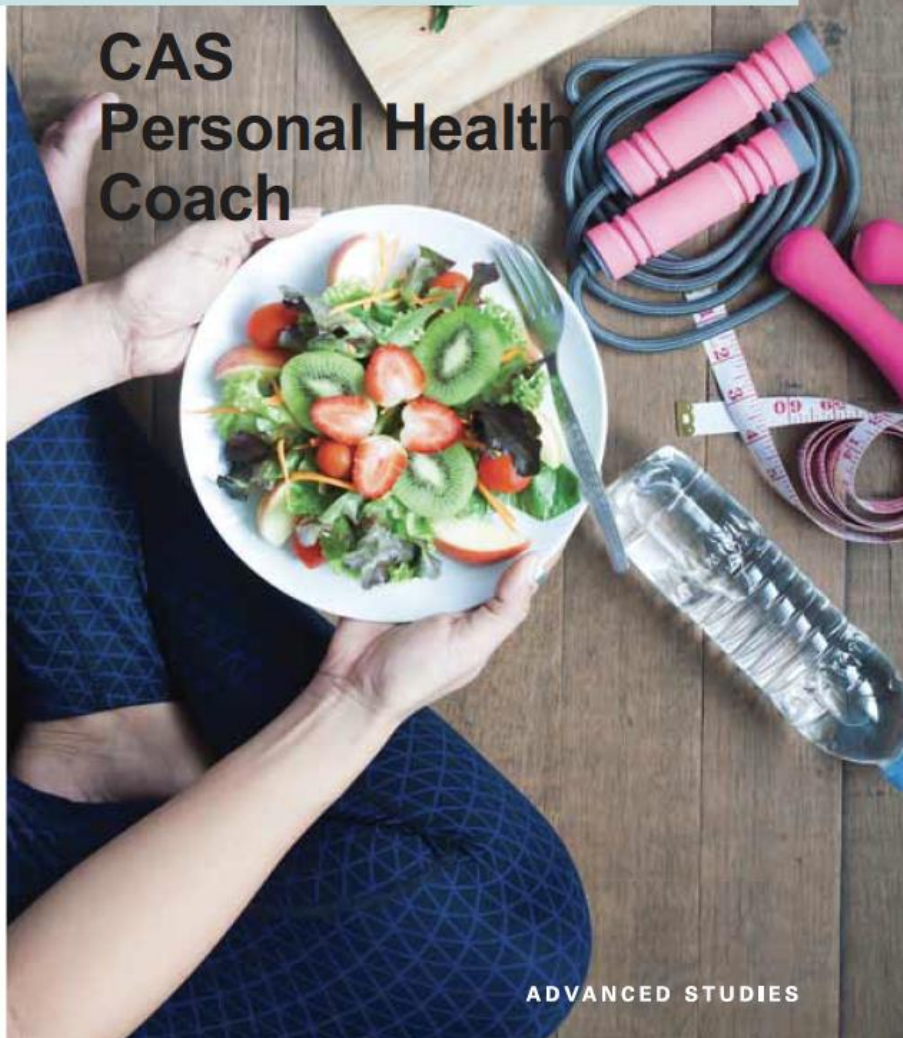
- **Neues Berufsfeld: Personal Health-Coach**
- **Planung: CAS an der Uni Basel**



Universität  
Basel  
Departement für Sport,  
Bewegung und Gesundheit



# CAS Personal Health Coach



Title of pres

ADVANCED STUDIES



# Inhalt



- Das Alter im Wandel der Zeit – Demographie
- Bewegungsaktivität der Schweizer/-innen
- Bewegungs- und Trainingsempfehlungen für Erwachsene
- Bewegung als Medikament
- **Fazit**



# Fazit

- Es ist nie zu früh und nie zu spät! Körperliches Training wirkt in jedem Alter!
- Entlastung vs. Belastung
- Bewegung und Sport als Erfolgserlebnis / Freude
- Bewegung als Medikament – rezeptfrei, mit positiven Nebenwirkungen – als beste Anti-Aging-Massnahme







**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit**