





## Der (gesunde) kognitive Alterungsprozess - Inhalt

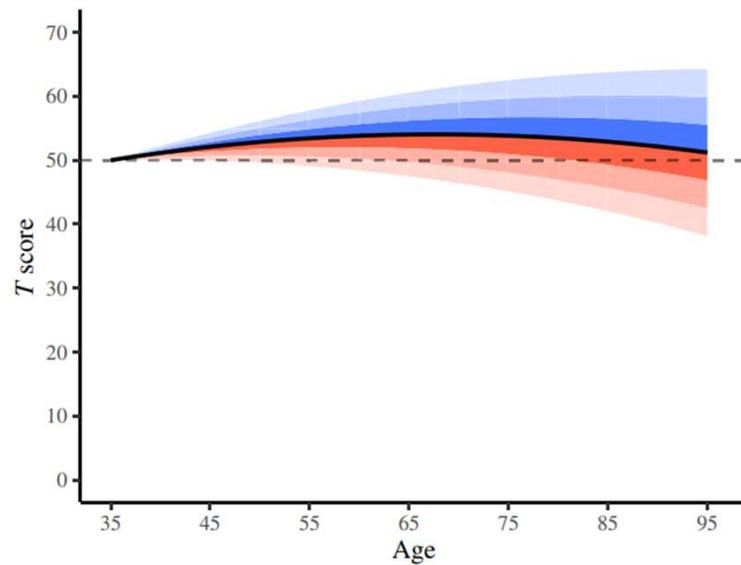
- Wann verändert sich was und warum
- Variabilität im kognitiven Alterungsprozess
- Möglichkeiten und Grenzen der Beeinflussbarkeit



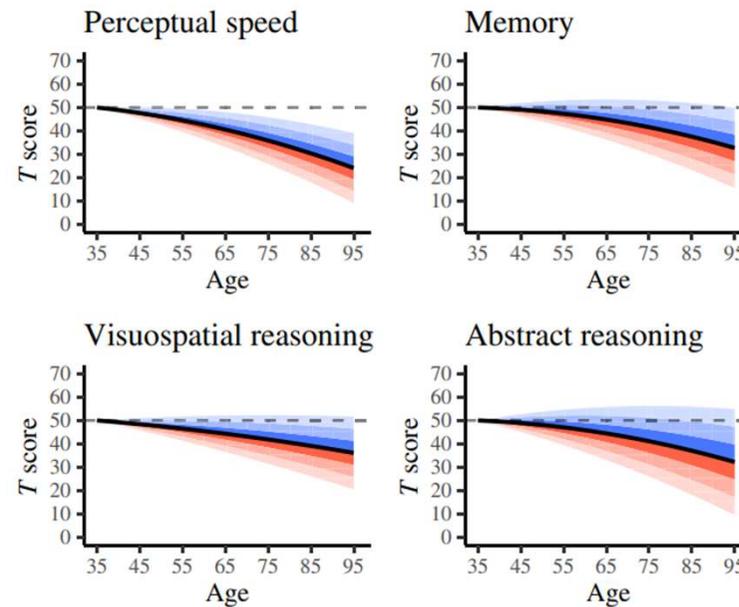
# Kognitiver Alterungsprozess

- Tendenziell Abnahme geistiger Fähigkeiten, Multidimensionalität/Multidirektionalität Baltes & Schaue 1976

„Kristalline Intelligenz“



„Fluide Intelligenz“

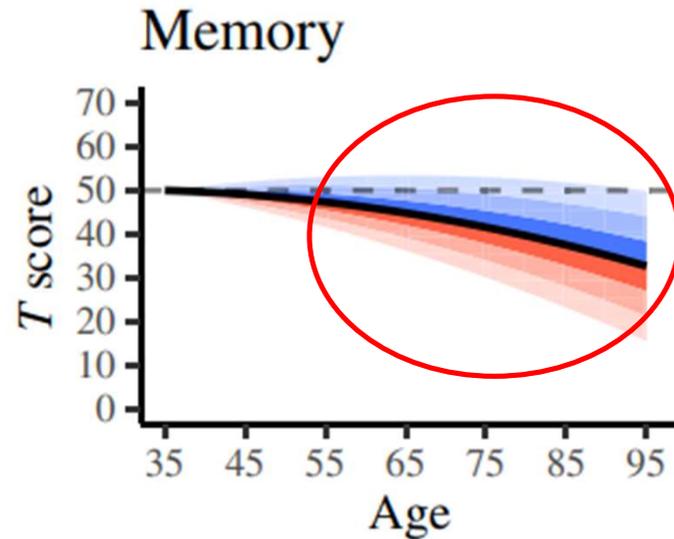


Tucker-Drob et al., Sci. Adv. 8, eabj2422 (2022)

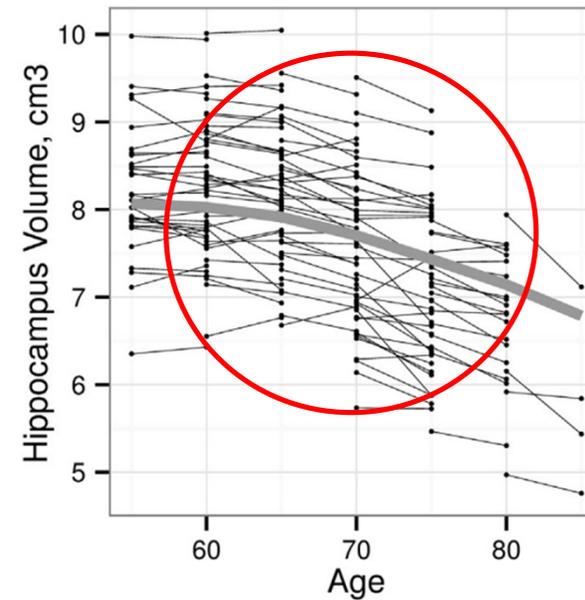


## Variabilität im kognitiven und strukturellen Alterungsprozess

- Enger Zusammenhang mit dem Alterungsprozess des Gehirns Gorbach et al. 2017
- Grosse Unterschiede sowohl im kognitiven als auch im strukturellen Alterungsprozess



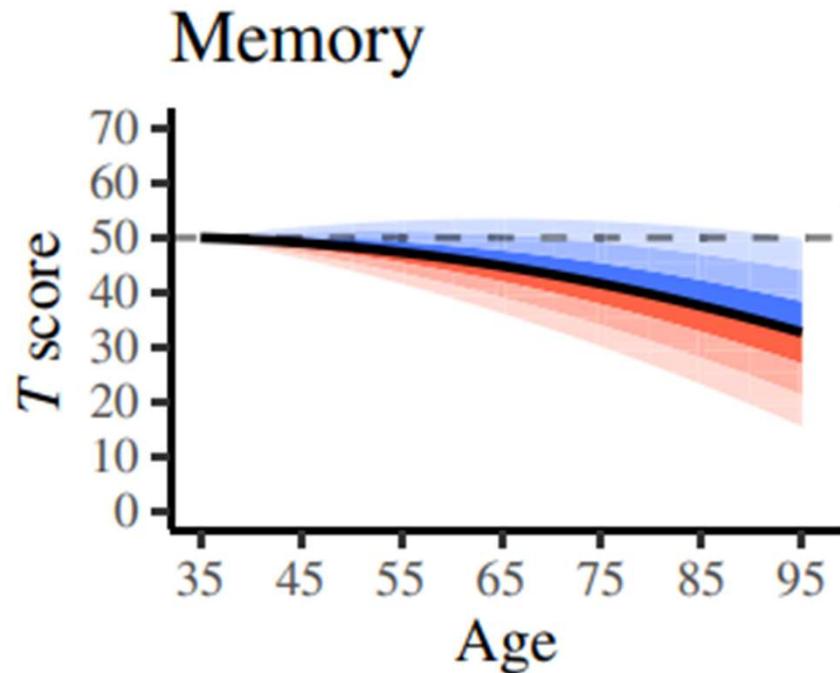
Tucker-Drob et al., 2022



Gorbach et al. 2017



## Variabilität im Alterungsprozess – warum interessant?



Stabilität: Erfolgsrezept?

Allgemein: Beeinflussbarkeit?

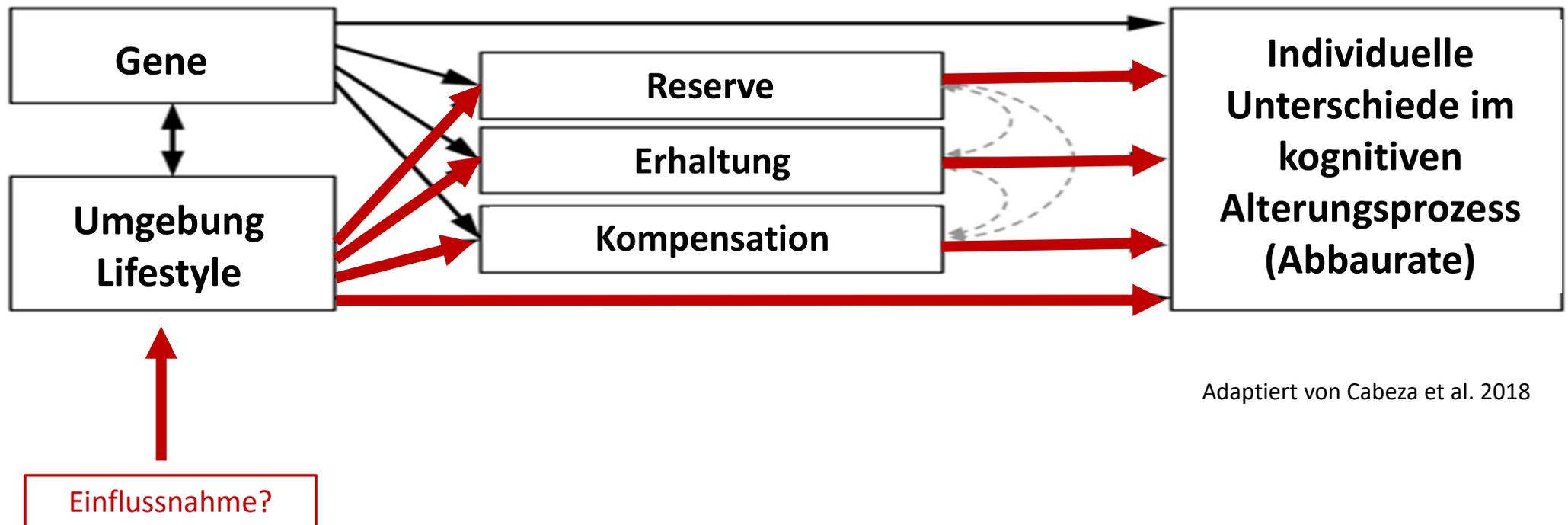
Übermäßiger Rückgang: Warum?

Höhere Rate Entwicklung Demenz

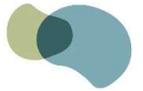
z.B. Zahodne et al. 2015



## Variabilität im kognitiven Alterungsprozess - Erklärungsmodell

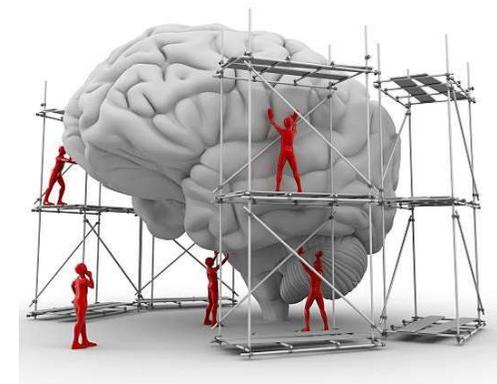


Adaptiert von Cabeza et al. 2018



## Variabilität im kognitiven Alterungsprozess - Erklärungsmodell

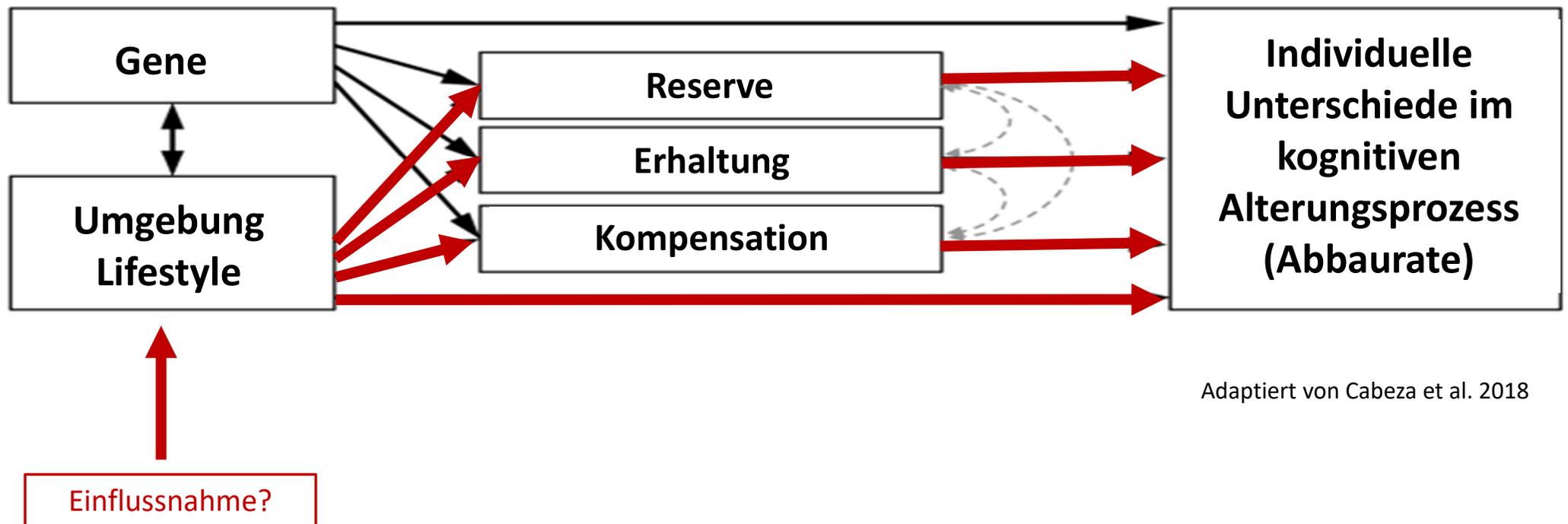
- Reserve, Erhaltung, Kompensation
  - **Aufbau Kapazität/Effizienz neuronaler Netzwerke** Katzman, 1988; Satz, 1993; Stern 2002/2012
  - **Erhalt der Reparaturmechanismen** Lövdén 2010, Nyberg 2012, Cabeza et al. 2018
  - **Aufbau neuronaler Alternativen** Cabeza et al. 2018, Spreng et al. 2010, Trahan et al. 2014
  - **Ziel: verhindern / minimieren von strukturellen und kognitiven Abbauprozessen im Alter.**
  - **Prozesse eng verknüpft und über gesamte Lebensspanne** Cabeza et al. 2018



Getty Images 1136456204 / 122374835



## Variabilität im kognitiven Alterungsprozess - Erklärungsmodell

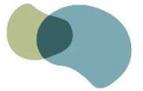


Adaptiert von Cabeza et al. 2018



## Beeinflussbarkeit des kognitiven Alterungsprozesses

- Lifestyle-Kognitions-Hypothese: aktiver Lebensstil → besseres kognitives Niveau im Alter  
Marioni et al., 2012 JAD , Nyberg 2012, Prakash et al. 2015, Sabia et al. 2017



## Beeinflussbarkeit des kognitiven Alterungsprozesses - Lifestyle

- Körperliche Aktivitäten
  - Kardiovaskuläres Training, Gartenarbeit, Walken Gow et al., 2012; Voss et al. 2010
- Kognitive bzw. intellektuell fordernde Aktivitäten
  - Aus-/Weiterbildung, Zweisprachigkeit, Gesellschaftsspiele, Musikinstrument spielen z.B. Alladi et al. 2013; Arenaza-Urquijo et al.2017
- Soziale Aktivitäten
  - Reisen, Kultur, Pflegen sozialer Kontakte Crowe et al., 2003
- Aber
  - Häufig unklare Richtung des Zusammenhangs
  - Zusammenhang intellektuelles Ausgangs- und Bildungsniveau, sozioökonomischer Status & gewählter Lebensstil, kognitives Niveau im Alter Schooler & Mulato 2001; Gold et al. 1996



GettyImages id1080241982 id868424916 id1088958514

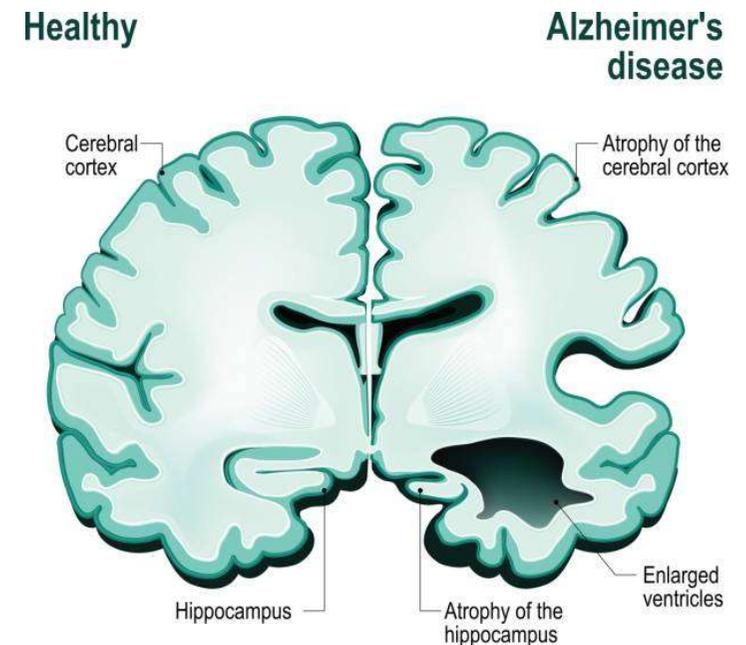


## Grenzen - Der pathologische kognitive Alterungsprozess

- Beispiel Alzheimer Erkrankung: Veränderungen auf Zellebene bis 15 Jahre vor subjektiven Einschränkungen

Jack et al., 2018 The Lancet Neurology

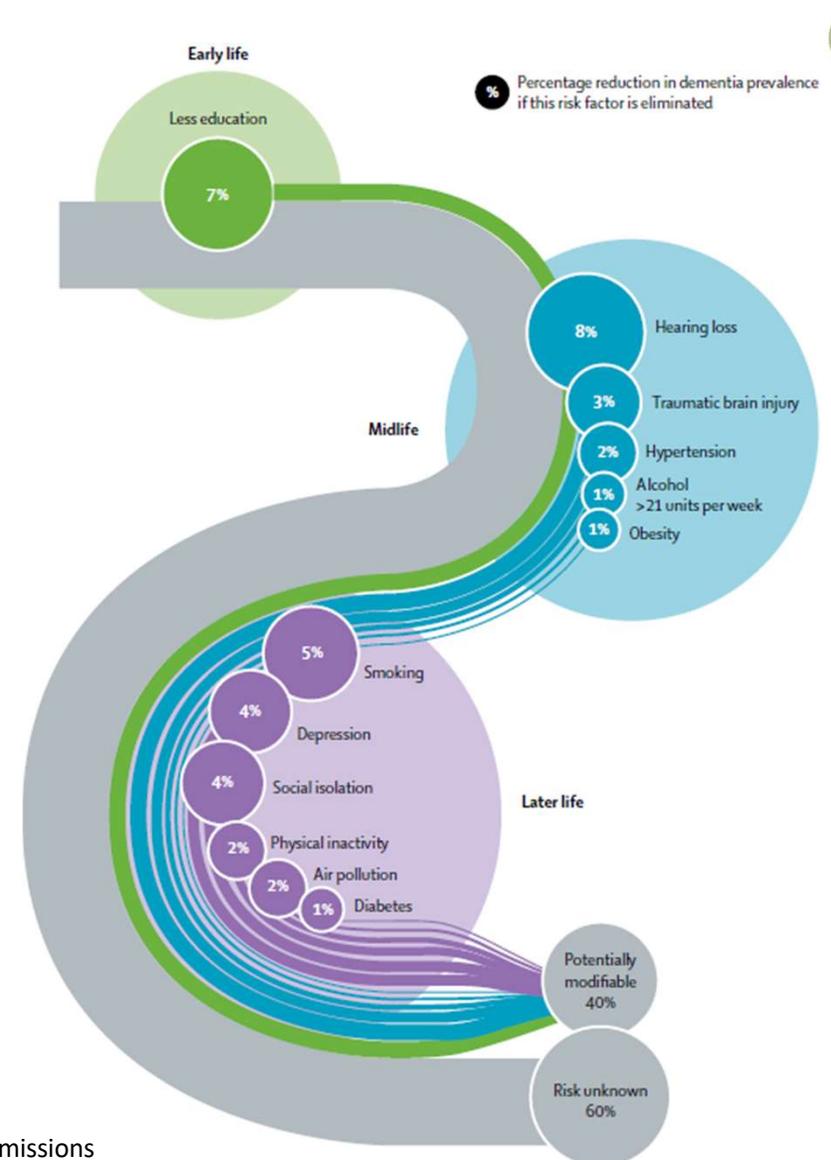
- fortschreitende Ablagerung und Verklumpung verschiedener Proteine, verminderter Stoffwechsel im Gehirn, Abnahme Hirnvolumen initial gedächtnisrelevante Regionen
- Bei Betroffenheit der Eigenständigkeit im Alltag: Demenz
- Beeinflussbarkeit durch Lifestyle?



Gettyimages 645057222

## Modifizierbare Faktoren - Lifestyle

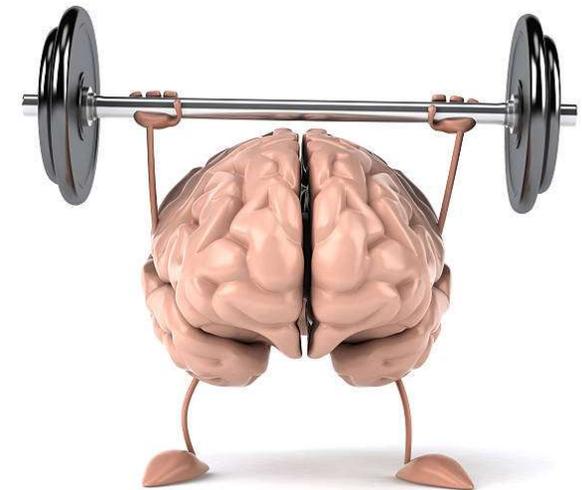
- Potentiell beeinflussbare Risikofaktoren
  - Eliminierung: Verhindern von bis zu 40% der Demenzerkrankungen
  - Mechanismus: Senkung neuropathologischer Schaden, Aufrechterhalten/Erhöhen der kognitiven Reserve
- Realität?





## Fazit kognitiver Alterungsprozess

- Abnahme geistiger Fähigkeiten, vor allem Verarbeitungsgeschwindigkeit und verschiedene Gedächtnisprozesse ab ca. 45/55 Jahren
- Enger Zusammenhang mit Veränderung Gehirn (Volumen, Funktion, Effizienz von Strukturen, Netzwerken, etc.)
- Grosse Unterschiede im Alterungsprozesses in Abhängigkeit der Gene, der «Reserve» und des Lebensstils
- Psychische und körperliche Gesundheit, lebenslange Aktivität intellektuell, sozial und körperlich als Schutz-/Einflussfaktoren



GettyImages 120705488