

Workshop 4:

Herausforderungen und Chancen der Pandemie für die aktuellen Forschungsaktivitäten

Prof. Mikael Simons

Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen
(DZNE)

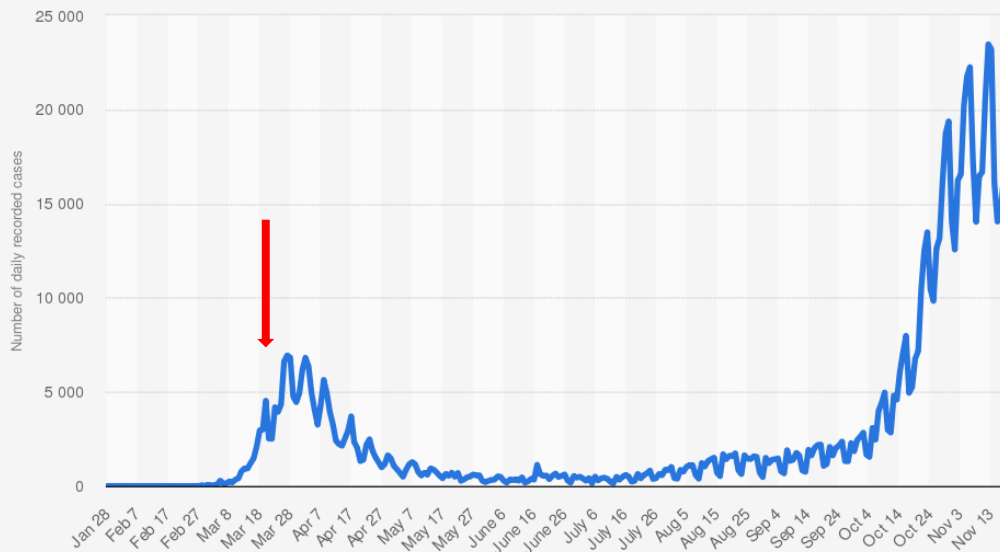
& TU München, Institut für Neuronale Zellbiologie

Welche Chancen bieten diese Erfahrungen und neue Evidenz für die Forschung und die NDS?

Was haben wir aus der Pandemie gelernt?

Umstellung der Forschungsaktivitäten am DZNE in München

Number of daily recorded coronavirus (COVID-19) cases in Germany since January 2020



Sources
WHO; Johns Hopkins University
© Statista 2020

Additional Information:
Germany; WHO; Johns Hopkins University; as of November 20, 2020

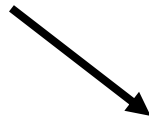
- Einstellung der Forschung am Standort auf Minimalbetrieb
- Erhalt der notwendigen Infrastruktur
- SARS CoV-2 als Gegenstand der Forschung

SARS CoV-2 Projekte am DZNE in München

Neurobiologie

Ursache Geruchssinnsstörung?

Neurotropismus?



Projektidee

SARS CoV-2 Projekte am DZNE in München

Neurobiologie

Ursache Geruchssinnsstörung?
Neurotropismus?

Virologie

Welche Wirtsfaktoren nutzt
das Virus?

Projektidee

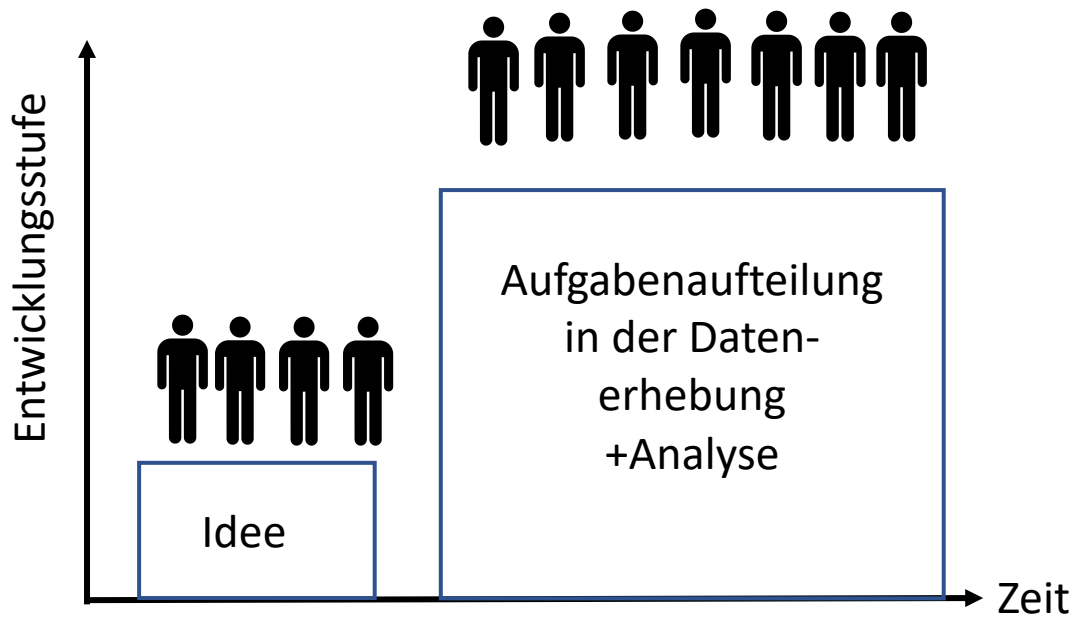
Bioinformatik

Expressionsmuster von Wirtsfaktoren?

Onkologie

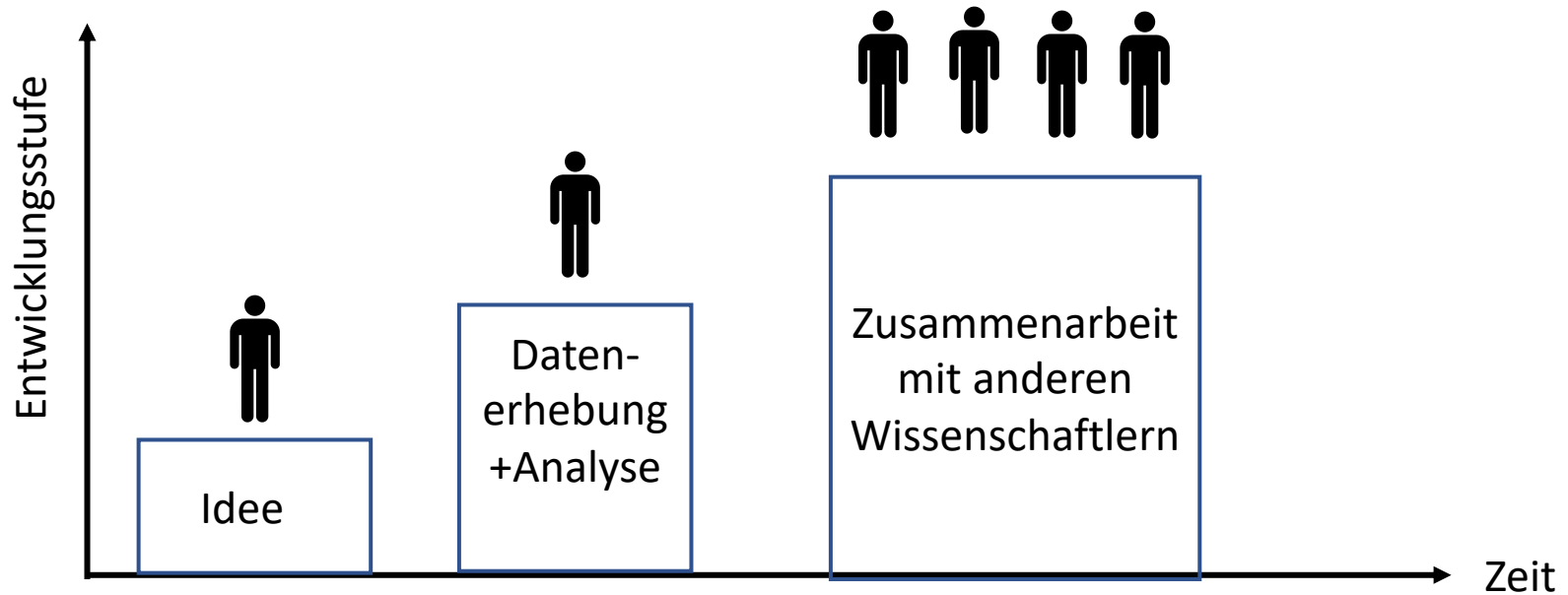
Wie breitet sich das Virus aus?

Umstellung und Beschleunigung der Arbeitsprozesse

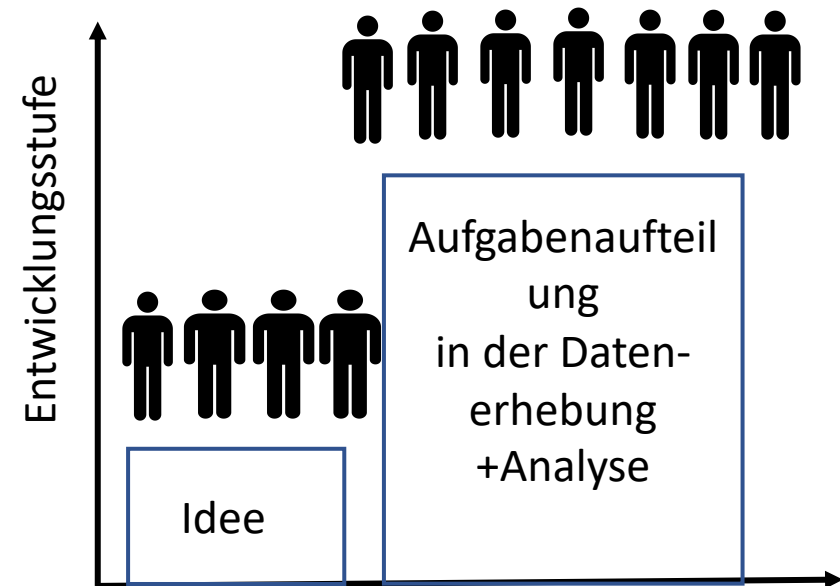
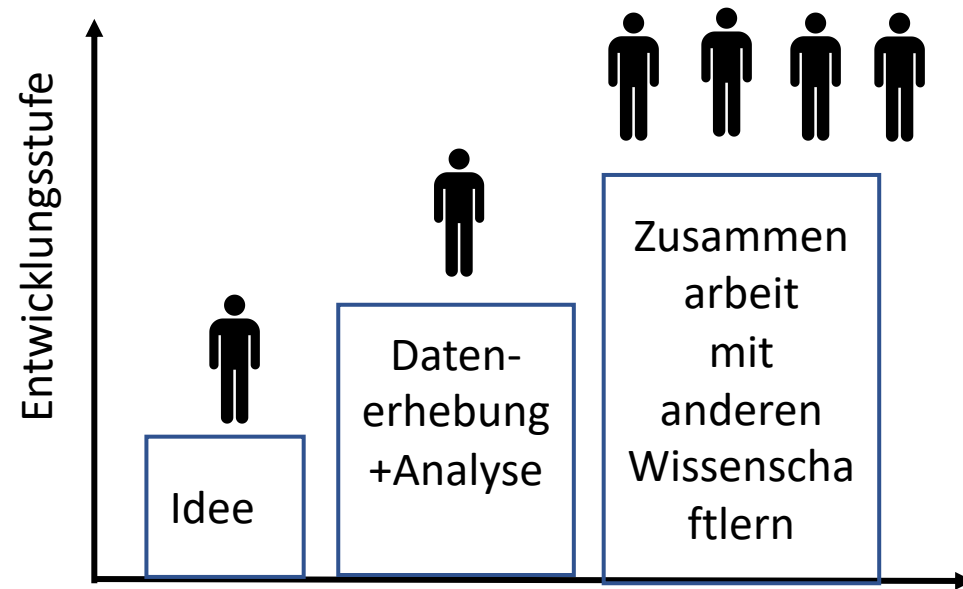


- Stärkere Teamarbeit
- Kooperation von Beginn an
- Aufgabenaufteilung
- Verbesserte Kommunikation

Umstellung und Beschleunigung der Arbeitsprozesse

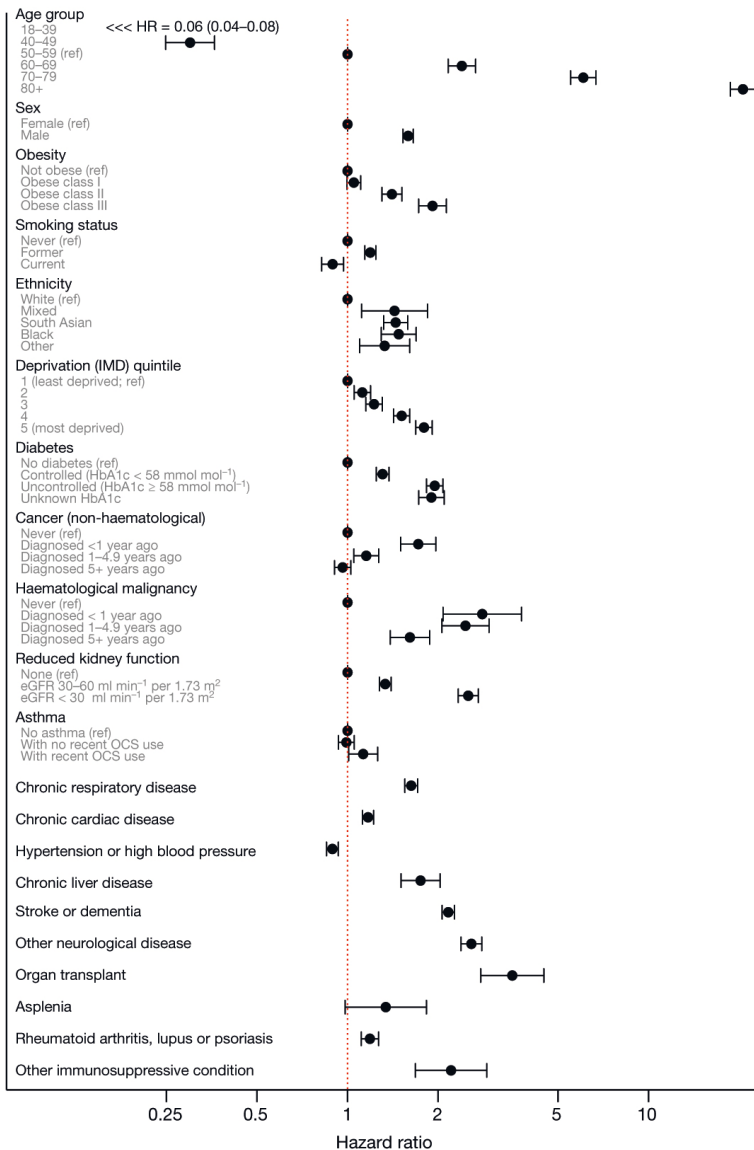


Umstellung und Beschleunigung der Arbeitsprozesse



Was haben wir aus der Pandemie für die NDS gelernt?

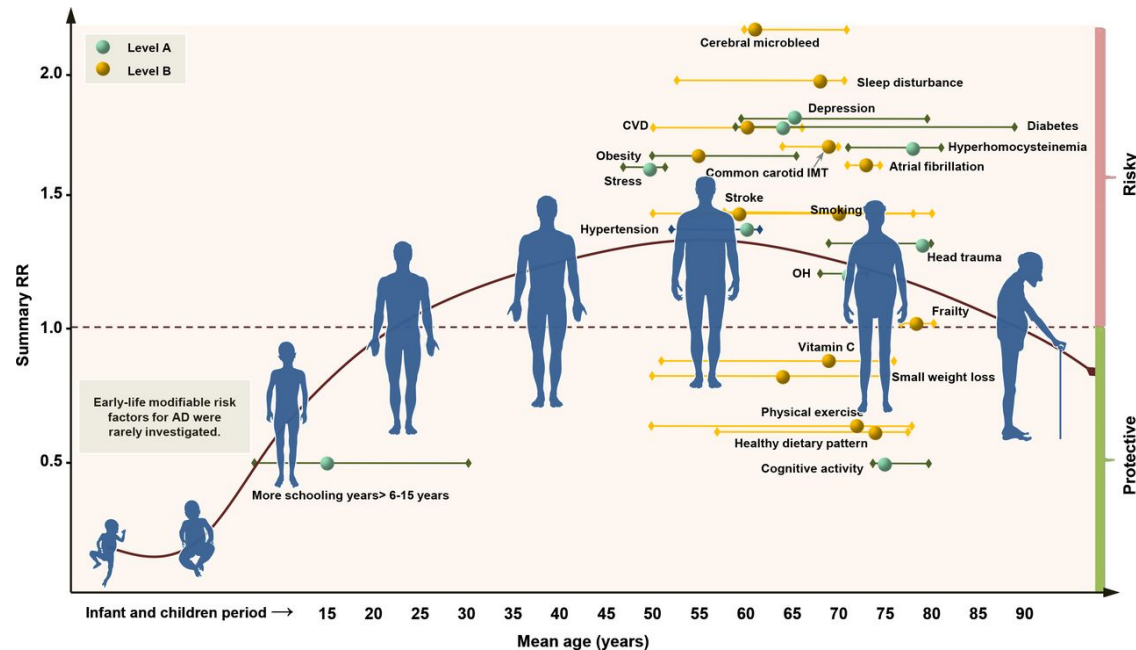
Risikofaktoren für einen schweren COVID-19 Verlauf



- Alter
- Übergewicht
- Diabetes
- Bluthochdruck
- Lungenerkrankungen
- Soziale Faktoren

Risikofaktoren eine Demenz zu entwickeln

- Alter
- Übergewicht
- Bluthochdruck
- Schädel-Hirn Trauma
- Nikotin
- Diabetes



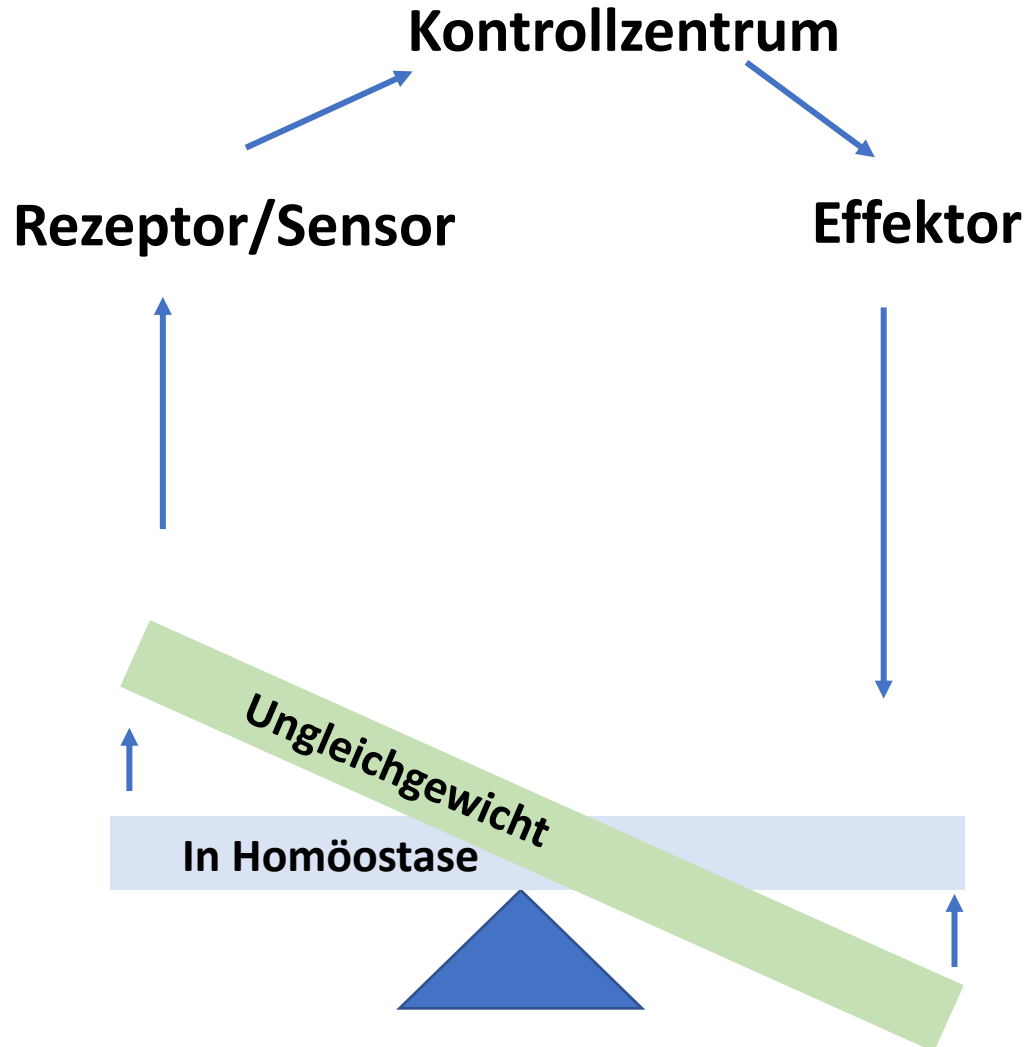
Yu, JNNP, 2020

Gemeinsame Risikofaktoren:

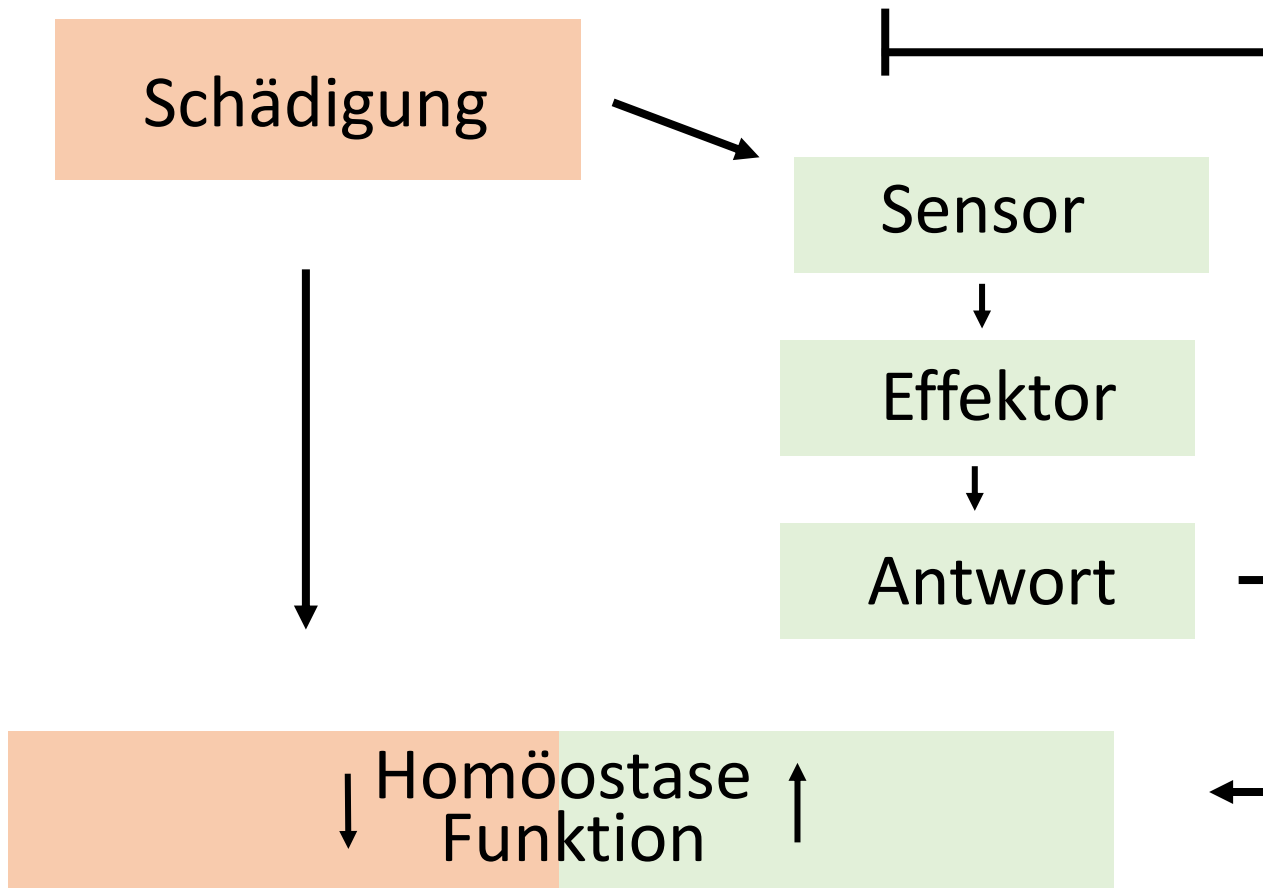
schweren COVID-19 Verlauf - Demenz

- **Alter als Hauptrisikofaktor**
 - **Modifizierbare „lifestyle risk factors“**
- ➡ Was haben diese Risikofaktoren gemeinsam?
Wie beeinflussen diese Risikofaktoren die Abwehr
gegen COVID-19 und gegen eine Demenz?**

Homöostase

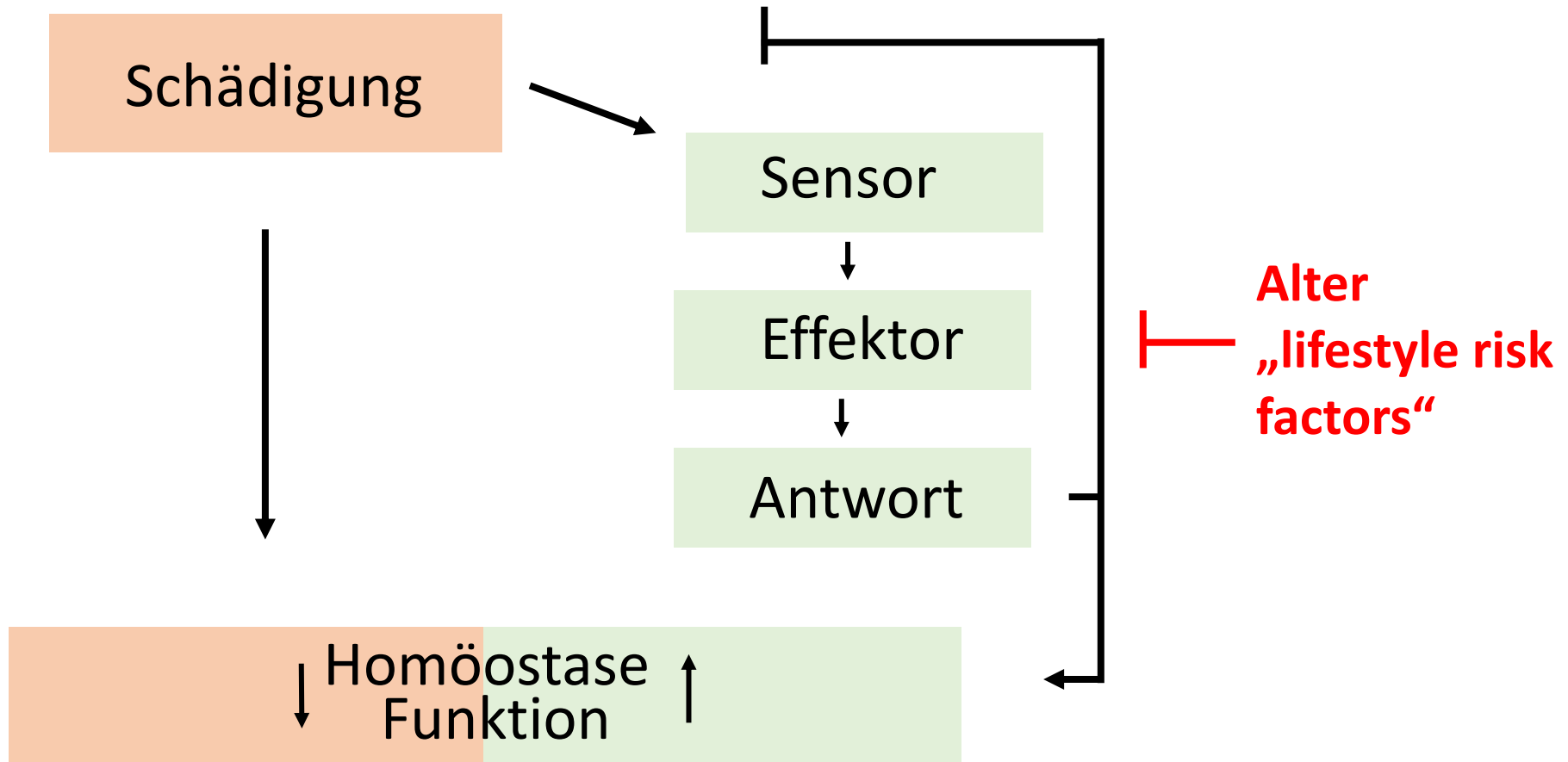


Homöostase



Homöostase

z.B. angeborenes Immunsystem



Homöostase

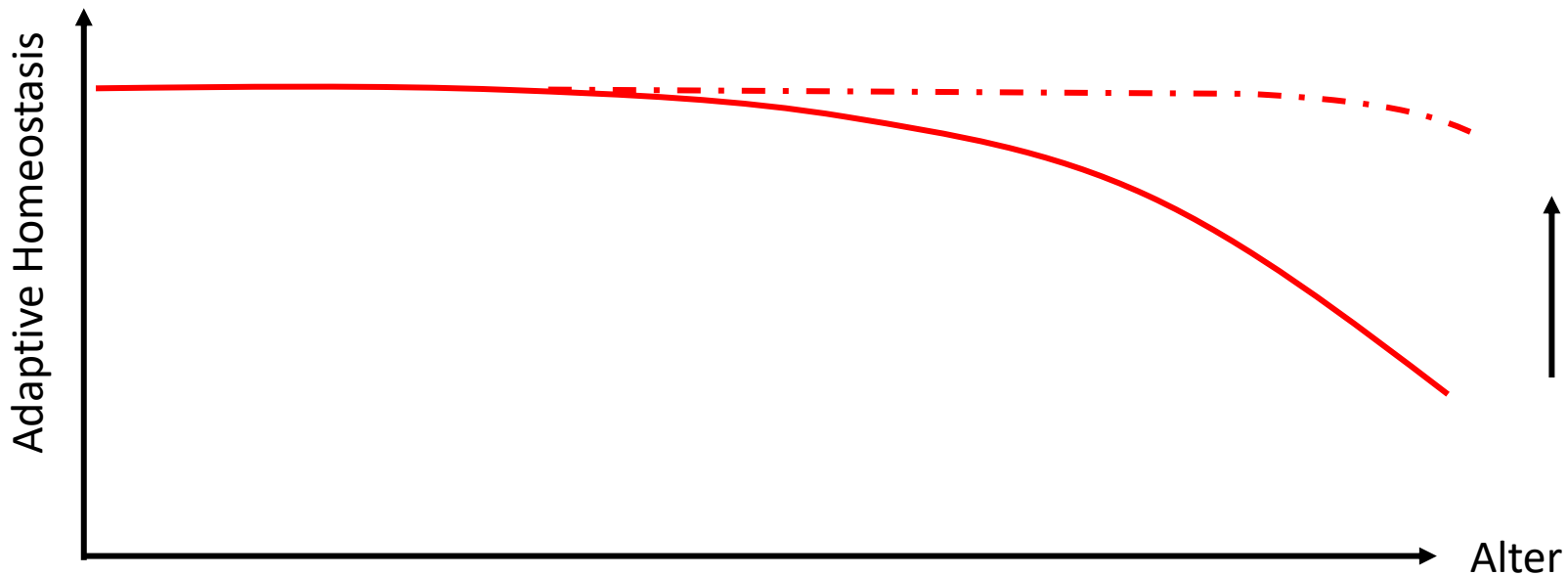
Alterung, Übergewicht, Inaktivität

führen zur eine Schwächung der Homöostase-Mechanismen

z.B. angeborenes Immunsystem

Verminderte Resilienz gegen COVID-19, Demenz

Gesundes Altern: Verbesserung der Homöostase Mechanismen



➡ **Stärkung der Resilienz gegen COVID-19, Demenz**

Gesundes Altern:

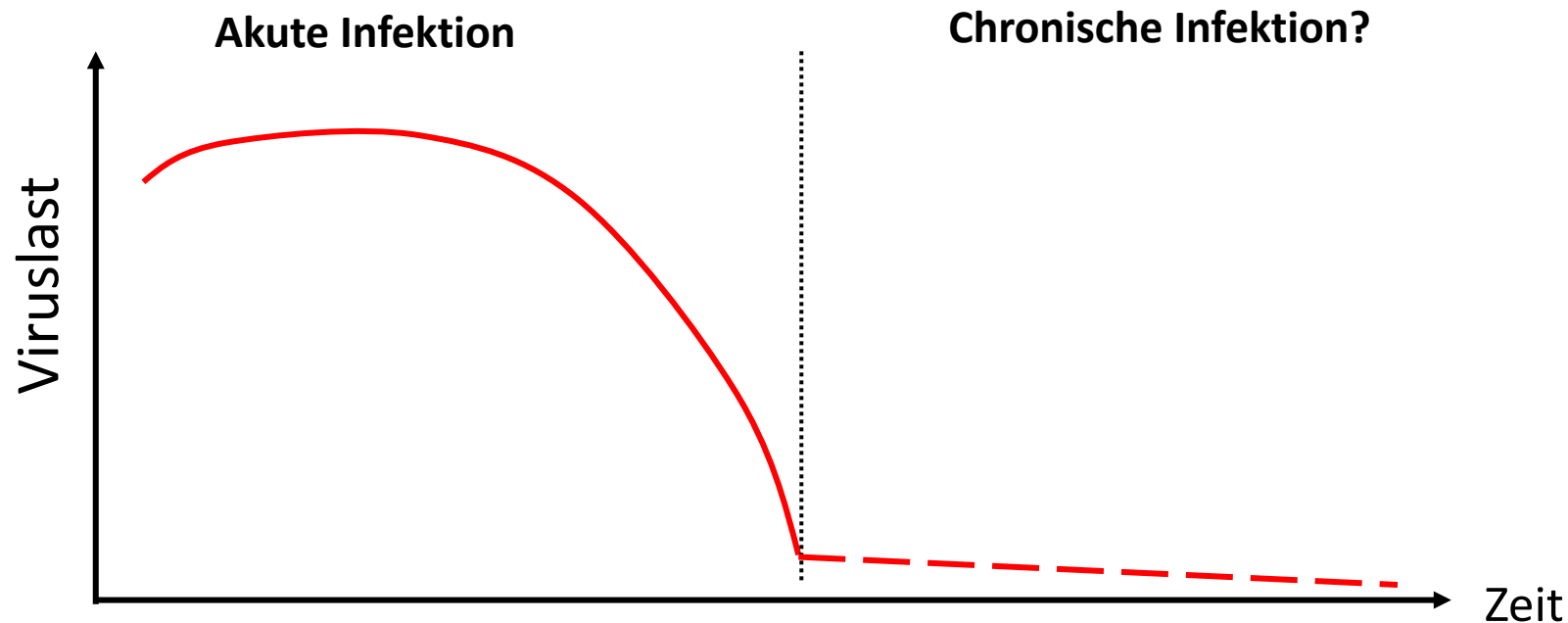
Stärkung der Homöostase Mechanismen / Resilienz

- Stärkung der Forschung zur Prävention
- Biomarker für gesundes Altern – intakte Homöostase Mechanismen
- Mehr klinische Studien zur Demenzprävention

Gibt es Langzeitfolgen einer COVID-19 Erkrankungen für das ZNS?

- Virale Enzephalitis?
- Systemische Infektion?
- Periphere Organschäden (Lunge, Niere, Herz, Leber ...)?
- Vaskuläre Schädigung / Gerinnungsstörungen?
- Autoreaktive AK?

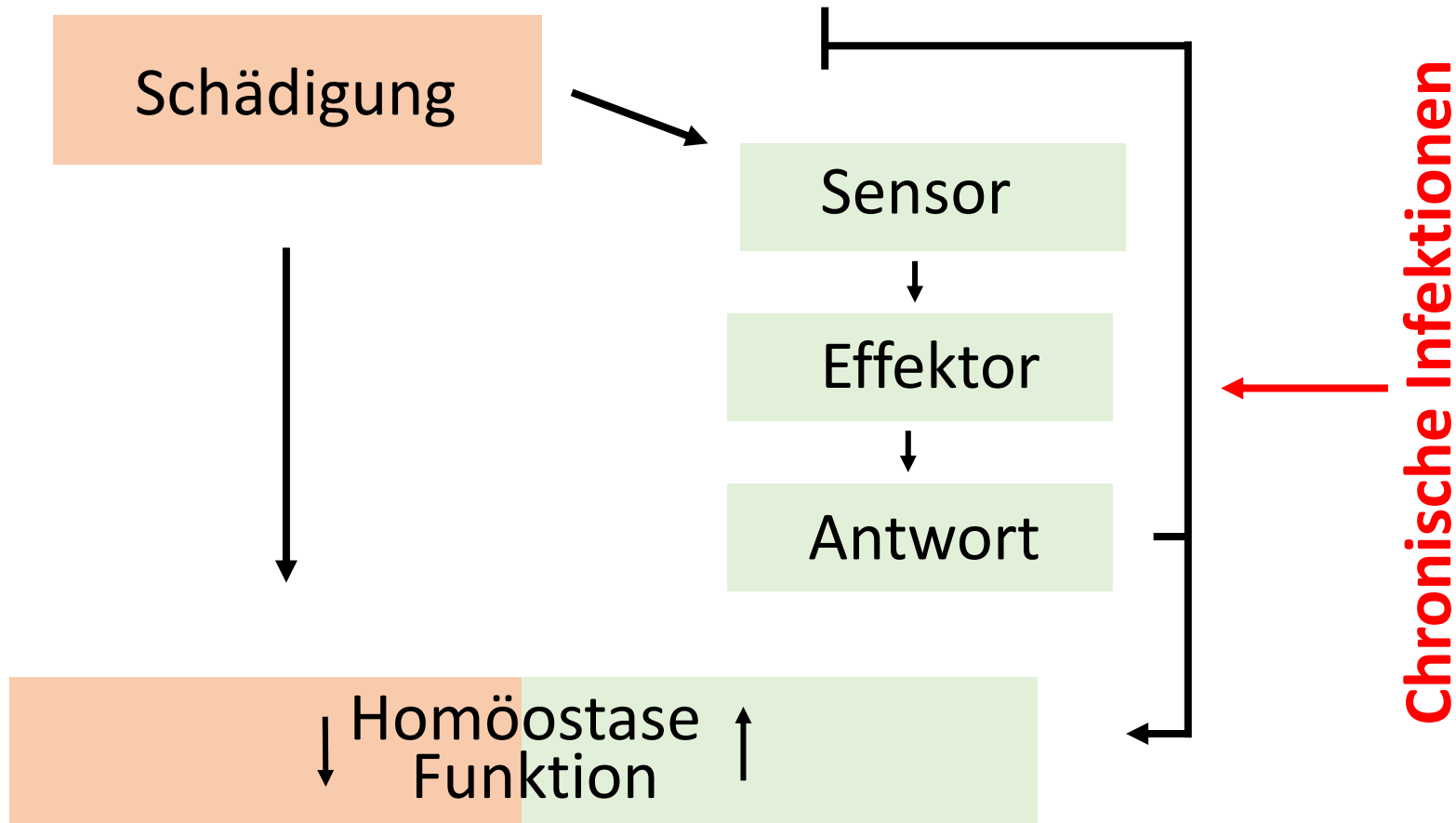
SARS CoV-2 – sind chronische Infektionen möglich?



- Gibt es chronische SARS CoV-2 Virusinfektionen?
- Wenn ja, wo persistierenden die Viren
- Häufig im ZNS: z.B. HSV, JC, HIV, HTLV, Masern, Retroviren ...
- Coronaviridae – MHV: persistiert im Darm + ZNS

Homöostase

z.B. angeborenes Immunsystem



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Kontakt: mikael.simons@dzne.de