

# Auswirkungen der globalen Erwärmung und Umweltveränderungen auf die Gesundheit

**Max Bürck-Gemassmer**  
Facharzt für Allgemeinmedizin  
KLUG Deutsche Allianz für  
Klimawandel und Gesundheit



# Klimarelevante Interessen - Interessenkonflikte

- Niedergelassener Arzt für Allgemeinmedizin in Berlin, Praxisgemeinschaft
- Mitglied KLUG, erweiterter Vorstand – ehrenamtlich
- Mitglied DEGAM-Sektion Klimawandel und Gesundheit – ehrenamtlich
- Mitglied der Klima-AG der Berliner Ärztekammer – ehrenamtlich

- 
- Verheiratet, Vater von 2 Kindern
  - Gründungsmitglied Möckernkiez e.G. (sozial-ökologisches Wohnquartier, Berlin)
  - Finanzielle Beteiligungen an Solar- und Windkraftanlagen
  - Mitgliedschaften in weiteren NGOs und Genossenschaften



Max Bürck-Gemassmer, Arzt für Allgemeinmedizin, Berlin

# Auswirkungen der globalen Erwärmung und Umweltveränderungen auf die Gesundheit

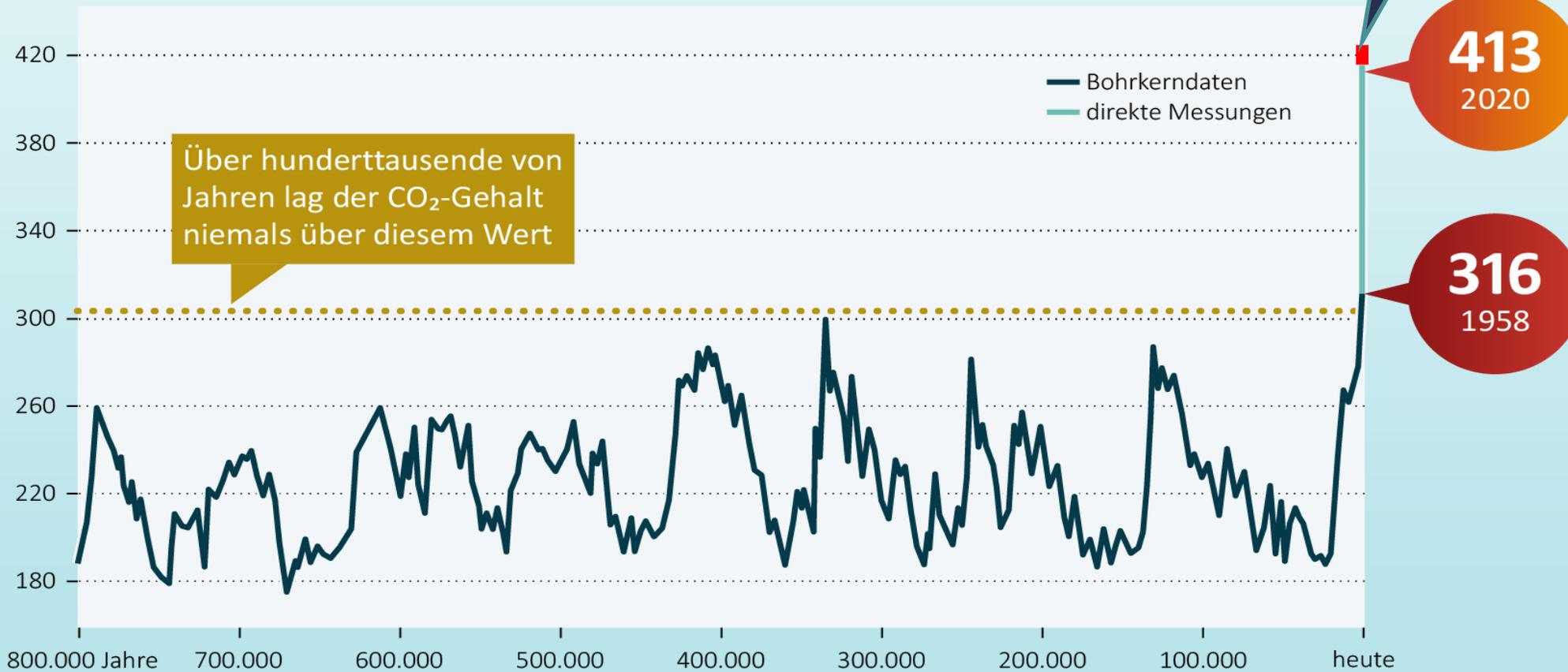
1. Dimensionen der Umwelt- und Klimaveränderungen
2. Auswirkungen auf die Gesundheit
  - Infektionskrankheiten, Zoonosen
  - Luftverschmutzung
  - Allergien
  - Mentale Gesundheit
  - Hitzewellen - Hitzeschutz
3. Lösungen: Win-Win-Situationen – Co-Benefits

# CO<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre in den letzten 800.000 Jahren

in ppm („parts per million“ = Millionstel)

KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



Grafik: Leopoldina Factsheet Klimawandel (2021), CC BY-ND 4.0

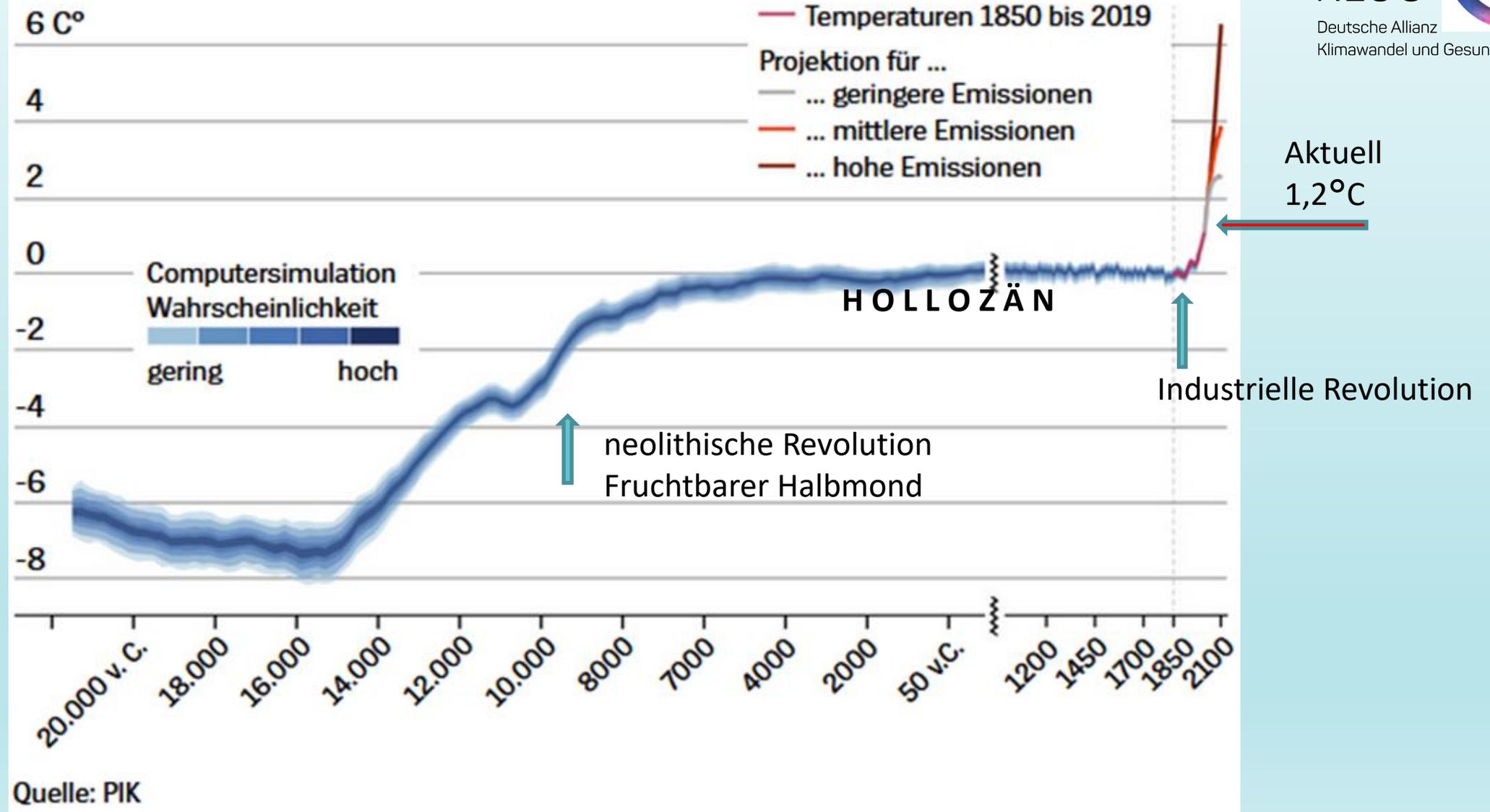
Quelle: Lüthi et al. (Nature 2008), Keeling et al. (Scripps CO<sub>2</sub> Program Data)



KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit

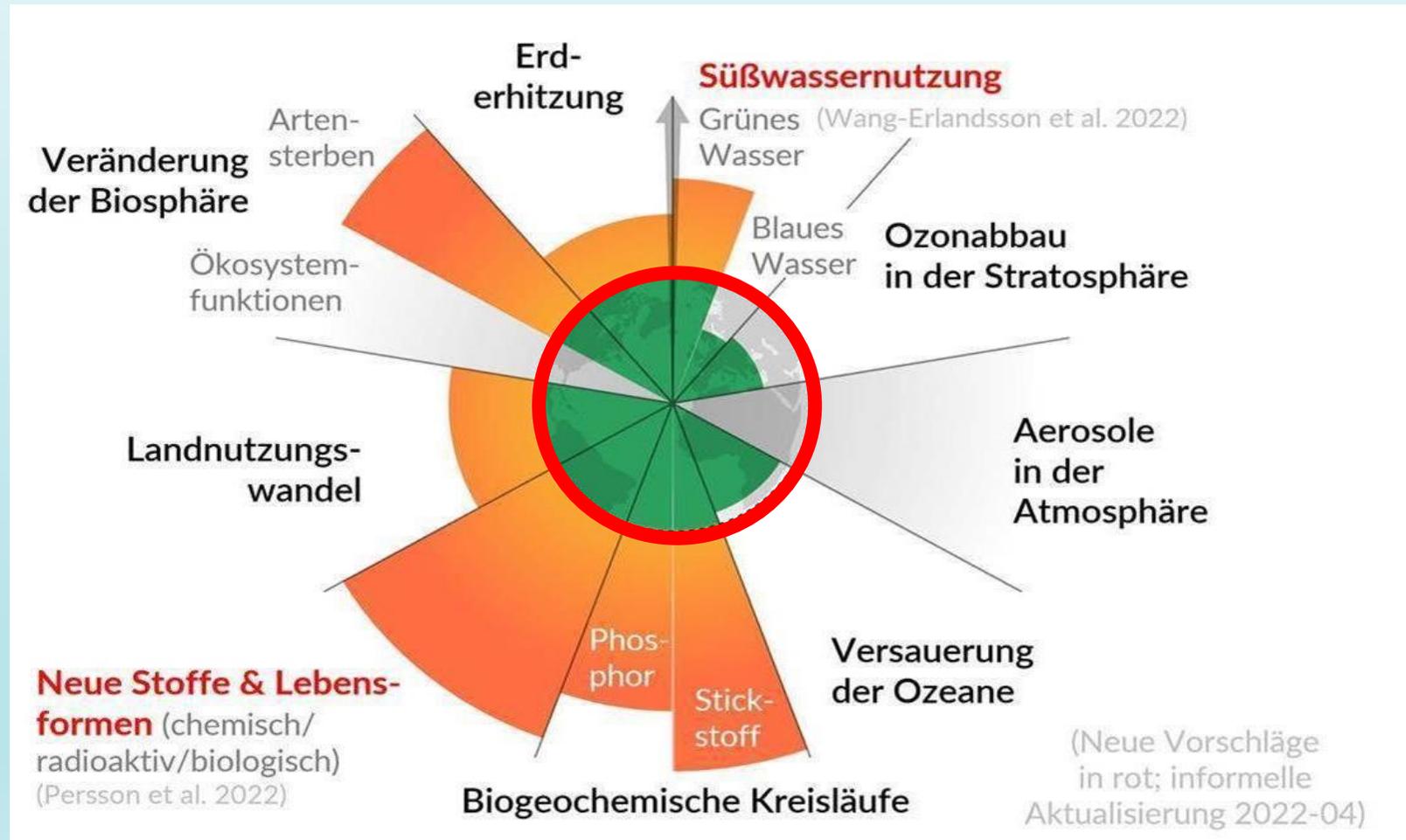
## Globaler Temperaturverlauf über die vergangenen 24.000 Jahre



# Wir überschreiten 6 von 9 planetaren Grenzen

KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit

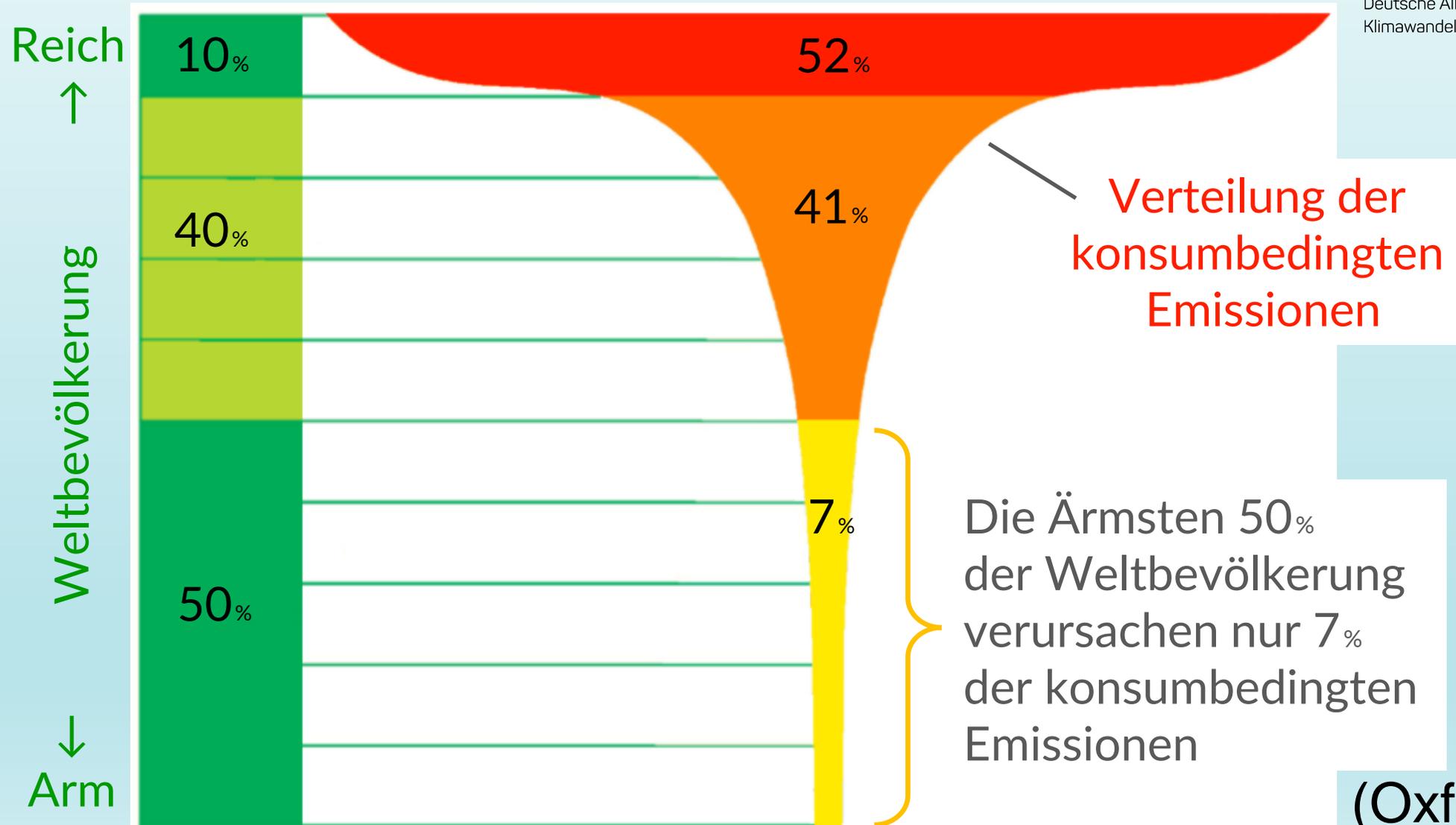


Quelle: Illustration des Azote for Stockholm Resilience Centre, übersetzt und adaptiert von Dr. Gregor Hagedorn, basierend auf Steffen et al., 2015, Persson et al., 2022 und Wang-Erlandsson et al., 2022.

# Das Einkommen bestimmt die Emissionen

KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



(Oxfam 2020)

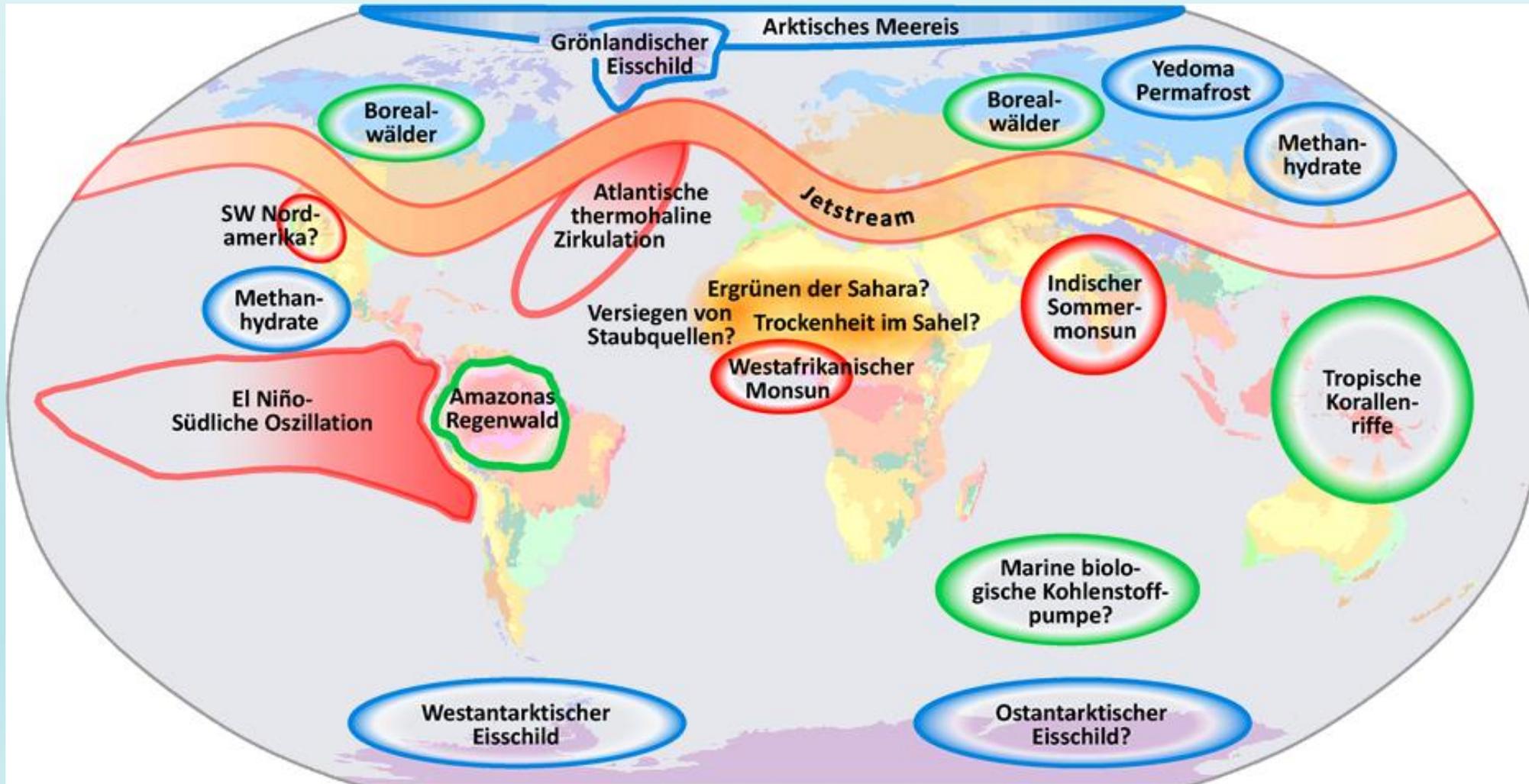
# Kipp-Elemente des Klimas

- irreversibel,
- Risiko von Domino-Effekten

Wichtig für 1,5- und 2-Grad-Grenze

KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



# Wenn wir die 1,5°-Grenze überschreiten wird es gefährlich

KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



## Klima-Kippelemente: Die Achillesfersen des Erdsystems



**»Es ist die erste präzise und sehr beunruhigende Analyse der Kippelemente, die uns zeigt, dass 1,5 Grad nicht einfach ein Klimaziel ist, sondern ein echtes planetares Limit.«**

**- Johan Rockström, Direktor des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung (PIK)**

KLIMA°  
vor acht

Quelle:  
Hat die Erde den „sicheren“ Klimazustand schon verlassen? FAZ 7. September 2022  
Foto: Alexander Matymoud

# Science

< BACK TO VOL. 377, NO. 6611

RESEARCH ARTICLE | CLIMATE CHANGE



## Exceeding 1.5°C global warming could trigger multiple climate tipping points

DAVID I. ARMSTRONG MCKAY  , ARIE STAAL  , [...] TIMOTHY M. LENTON 

<https://www.science.org/doi/10.1126/science.abn7950>



KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



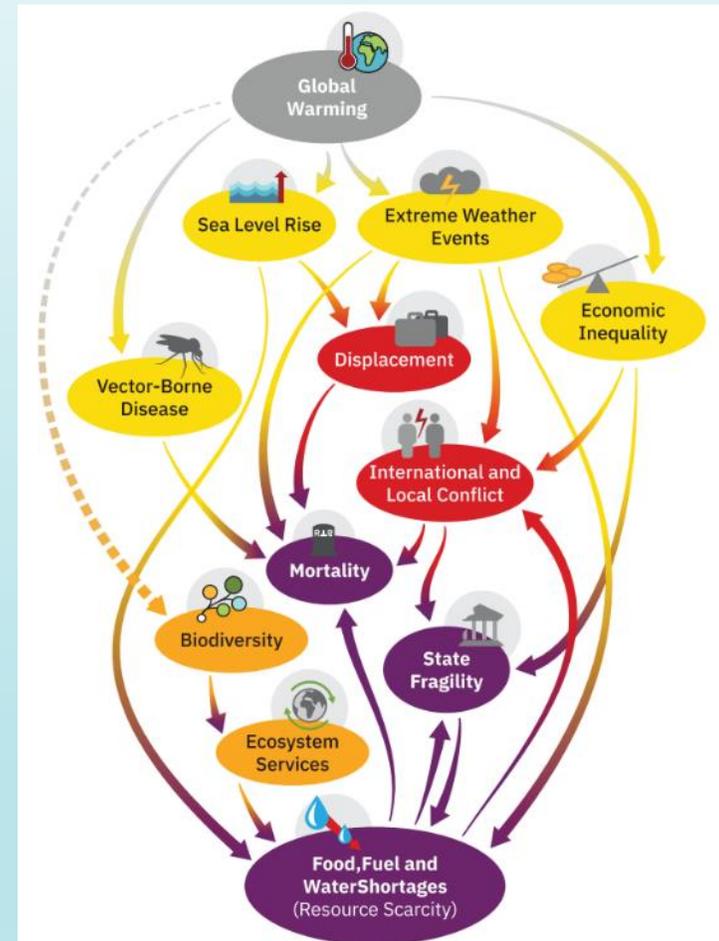
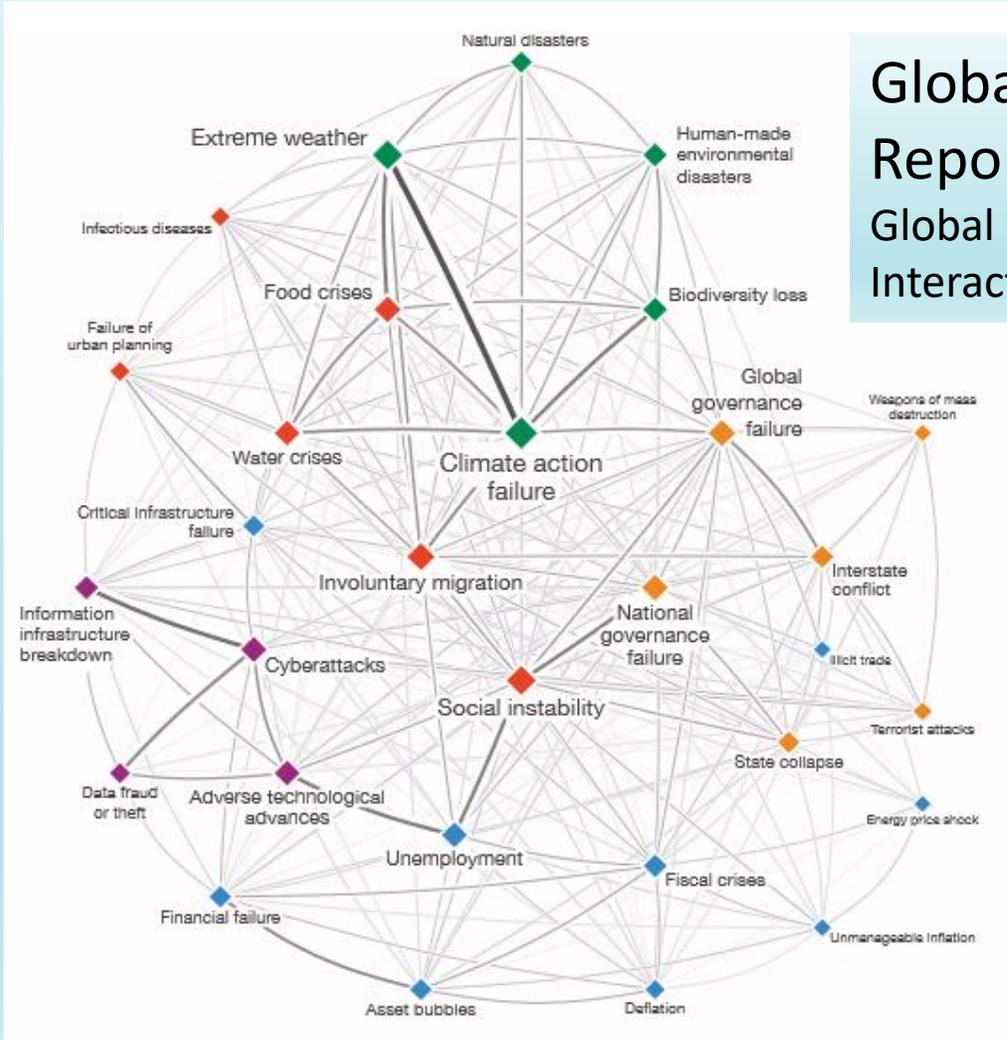
# Auswirkungen der Klimakrise auf die Gesundheit

KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



## Global Risks Report 2020 Global Risk Interaction Map



**Fig. 3.** Cascading global climate failure. This is a causal loop diagram, in which a complete line represents a positive polarity (e.g., amplifying feedback; not necessarily positive in a normative sense) and a dotted line denotes a negative polarity (meaning a dampening feedback). See [SI Appendix](#) for further information.

KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



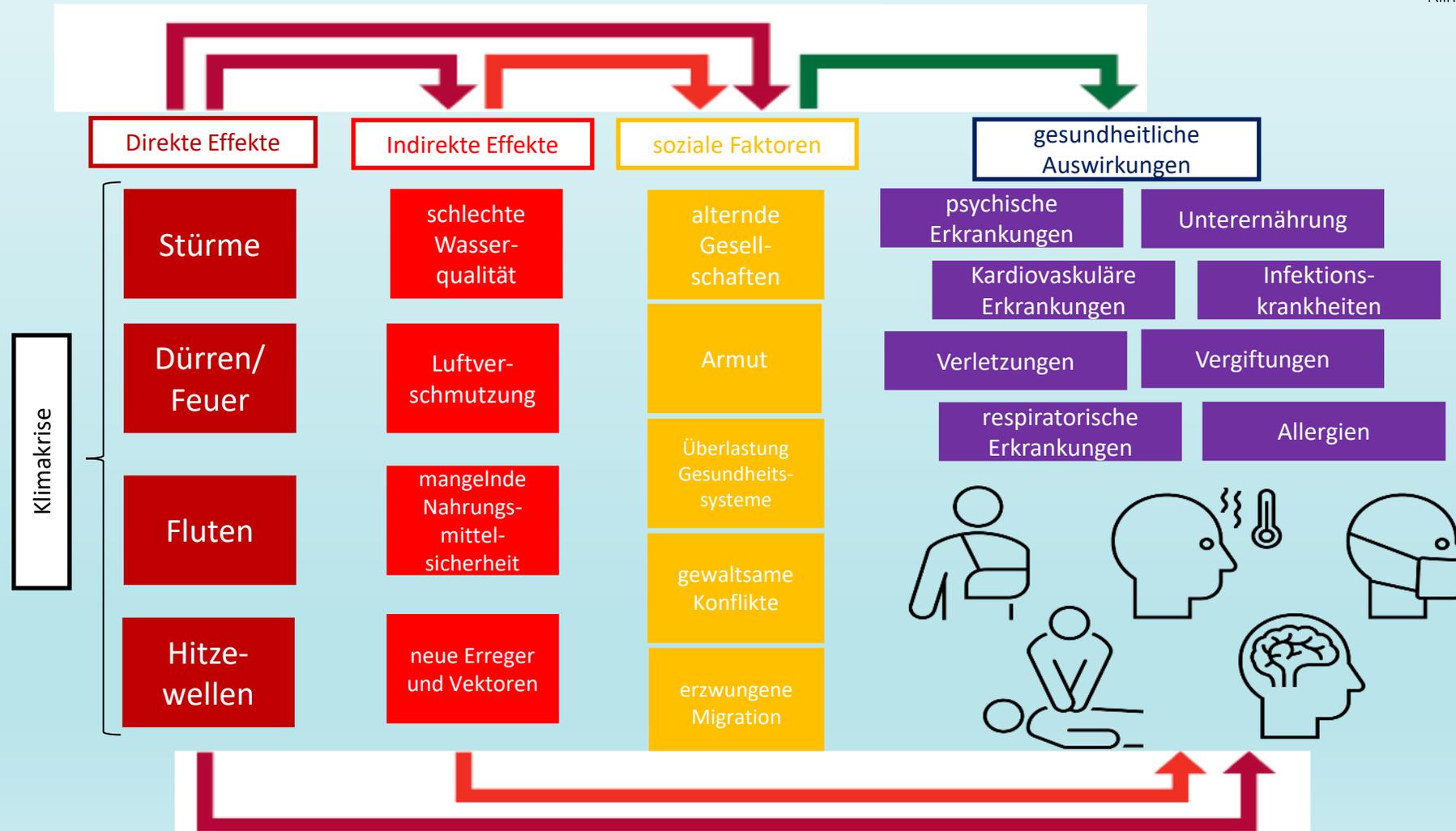
***„Der Klimawandel ist die weltweit größte  
Bedrohung für die menschliche  
Gesundheit im 21. Jahrhundert.“***

*(WHO, Lancet u.a.)*

# Auswirkungen der Klimakrise auf die Gesundheit

KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



# Auswirkungen der Klima- und Umweltkrise

KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



Waldbrände in Australien, Dezember 2019 bis Januar 2020



Portland „cooling center“ (Abkühlzentren)



Smog in Shanghai



Asiatische Tigermücke



Flut im Ahrtal, 2021

# Infektionserkrankungen

KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



© Umweltbundesamt



22.06.2020, 18:27 Uhr

## **Nord- und Ostsee: Infektionsgefahr durch gefährliche Vibrien**

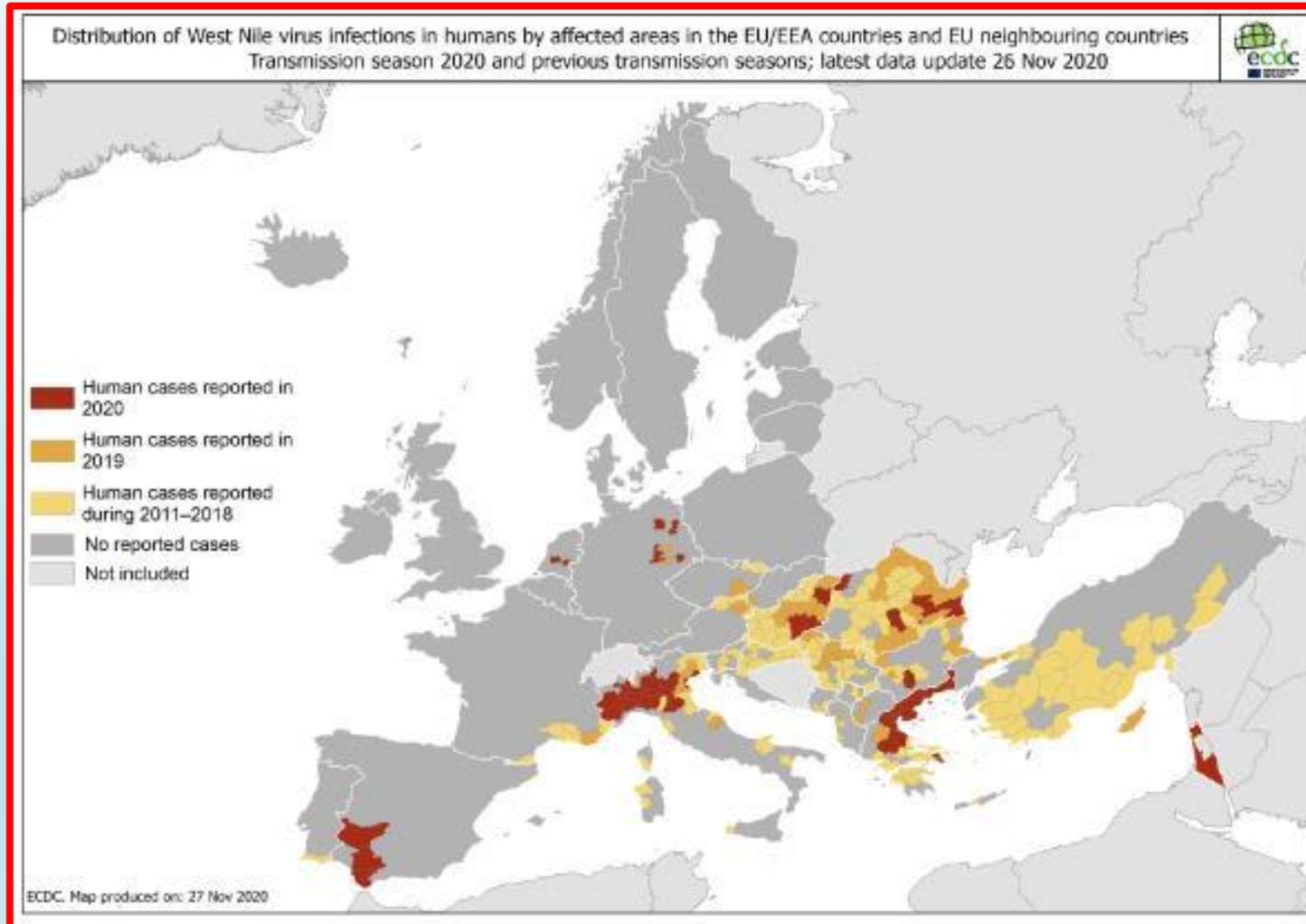
Ein Bad in Nord- und Ostsee könnte in diesem Sommer gefährlich sein. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) warnt vor sogenannten Vibrien. Eine Infektion mit den Erregern kann im Einzelfall tödlich sein.

© Bayerischer Rundfunk

# Infektionserkrankungen

KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



## West-Nil-Fieber

**RKI: „Gekommen um zu bleiben“**

von Mücken übertragen

Hauptwirt: Vögel, Übertragung auf Säugetiere möglich (Pferde, Mensch)

80% asymptomatisch

20% grippeähnliche Symptome, davon 50 % mit Exanthem

Komplikationen (1%): Meningitis, selten Enzephalitis (dann 50%

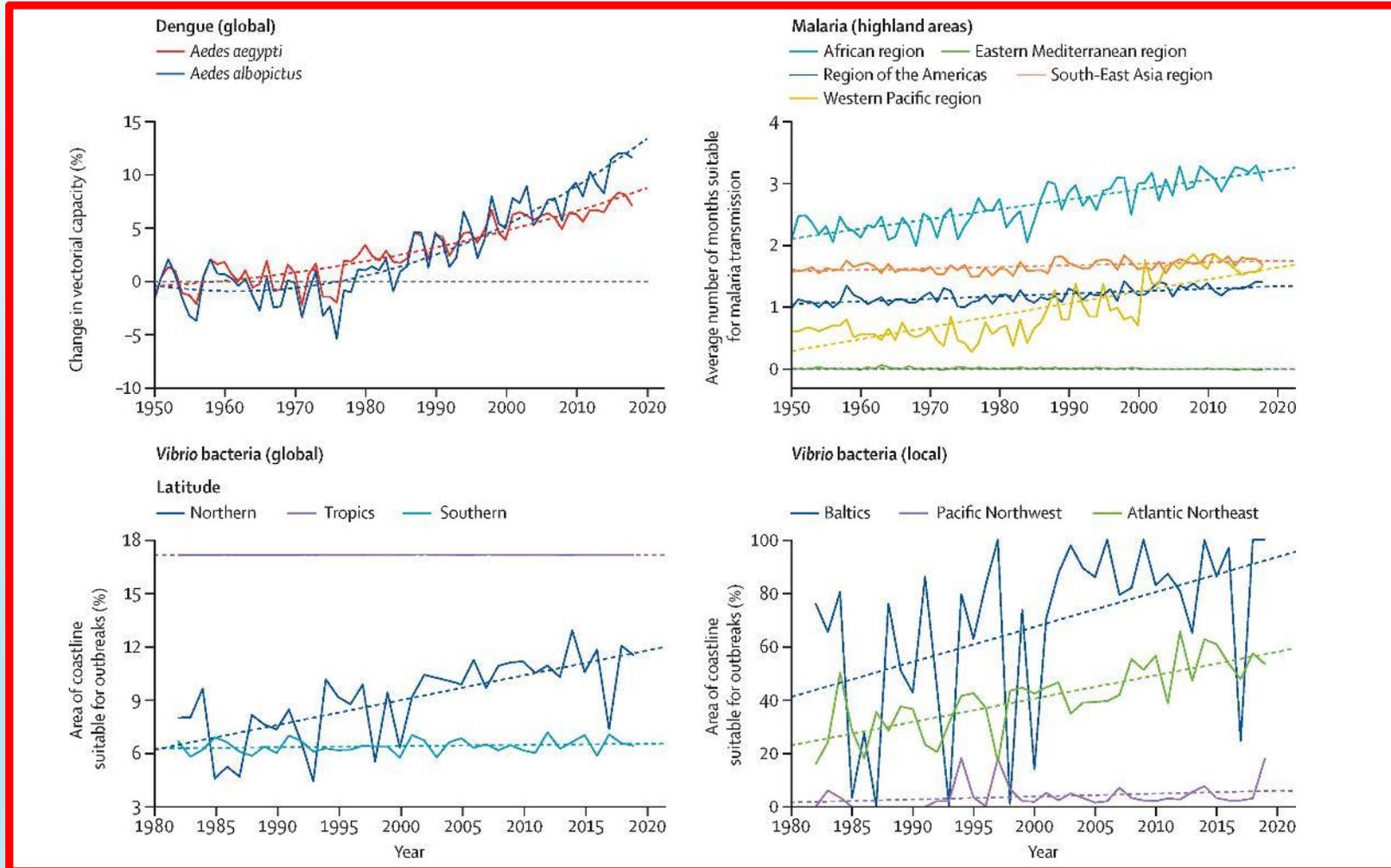
Spätkomplikationen, Letalität bis 10%)

symptomatische Therapie

# Infektionserkrankungen

KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



The Lancet 2021 397:129-170 DOI: (10.1016/S0140-6736(20)32290-X)

Dengue

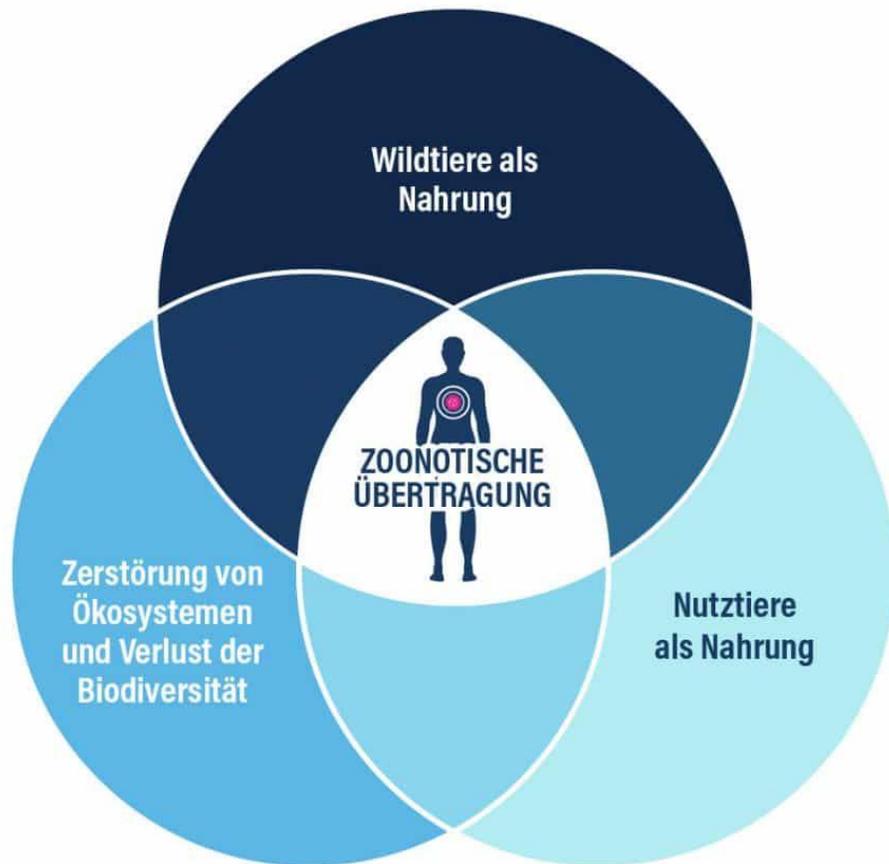
Malaria

Vibrionen

# Zunahme von Zoonosen

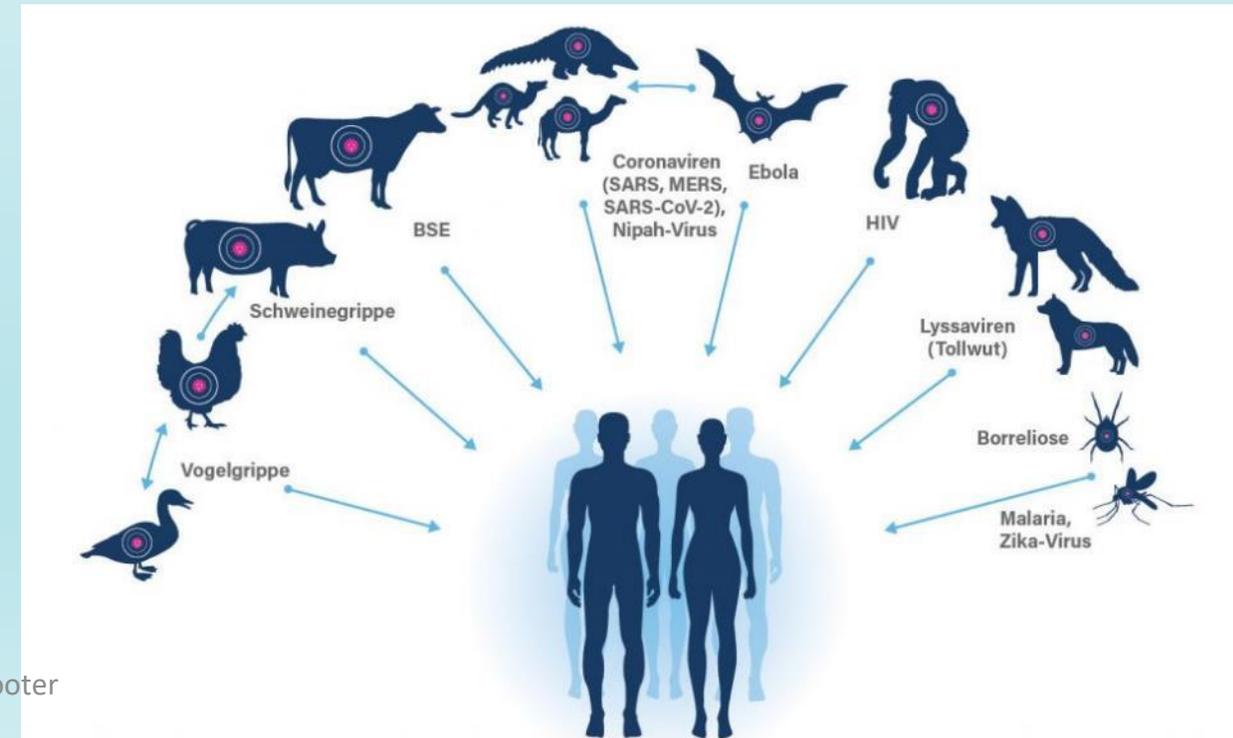
KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



## Abnehmende Distanz zwischen (Wild-)Tieren und Menschen

- Regenwaldrodung
- Massentierhaltung
- globalisierter Waren-, Tier- und Menschenverkehr
- Klimawandel & Erderwärmung



Footer

# Luftverschmutzung

KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



- **Ca. 7 Millionen vorzeitige Todesfälle / Jahr weltweit**
- **500.000 Todesfälle bei Kindern unter 5 Jahren weltweit**

- Ambient (outdoor air pollution) in both cities and rural areas was estimated to cause 4.2 million premature deaths worldwide in 2016.
- Household air pollution was responsible for an estimated 3.2 million deaths per year in 2020, including over 237 000 deaths of children under the age of 5.
- Household air pollution exposure leads to noncommunicable diseases including stroke, ischaemic heart disease, chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and lung cancer.
- Air pollution is one of the greatest environmental risk to health. By reducing air pollution levels, countries can reduce the burden of disease from stroke, heart disease, lung cancer, and both chronic and acute respiratory diseases, including asthma.
- The lower the levels of air pollution, the better the cardiovascular and respiratory health of the population will be, both long- and short-term.
- In 2019, 99% of the world population was living in places where the WHO air quality guidelines levels were not met.

# Luftverschmutzung

KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



Spektrum.de

23.06.2014

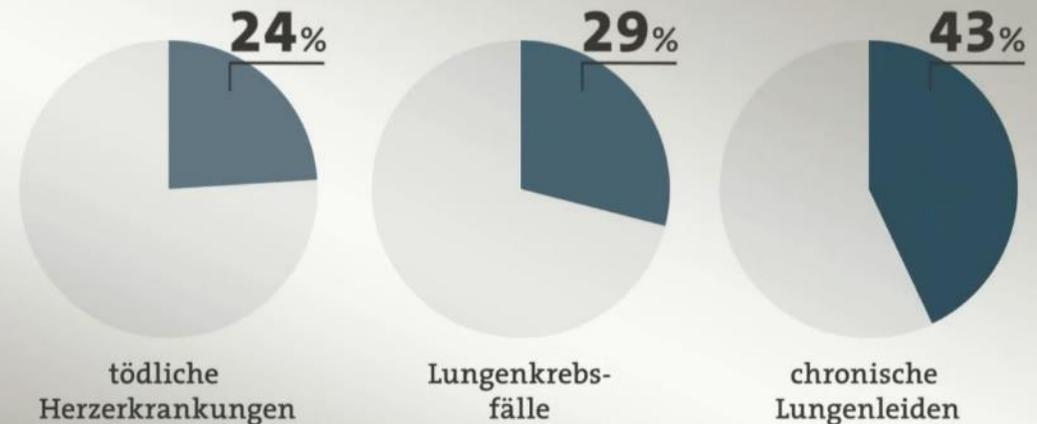
LUFTVERSCHMUTZUNG

## Bis zu 40 Tage mehr Smog durch den Klimawandel

Der Klimawandel könnte die Probleme durch Smog und Luftverschmutzung für einen großen Teil der Menschheit deutlich verschärfen.



### Krankheit durch Luftverschmutzung





## Health impacts of air pollution in Europe, 2022

Air pollution is the largest environmental health risk in Europe. It is a major cause of adverse health effects: for instance, air pollution causes and aggravates respiratory and cardiovascular diseases. Heart disease and stroke are the most common causes of premature deaths attributable to air pollution, followed by lung diseases and lung cancer. This chapter presents the latest estimates of the health impacts of exposure to fine particulate matter, nitrogen dioxide and ozone in terms of morbidity and premature deaths. It also assesses progress towards the EU's zero pollution action plan target to reduce mortality attributable to air pollution.

24.11.2022



Vor der Weltklimakonferenz in Glasgow warnte die WHO: **"Verbrennung fossiler Brennstoffe bringt uns um"**

*Herzerkrankungen und Schlaganfälle sind die häufigsten Ursachen von vorzeitigen Todesfällen durch Luftverschmutzung.*

### Neue WHO Leitlinien (Jahresmittel-Werte)

Luftschadstoff	WHO 2005	WHO 2021	EU-Grenzwert
Stickstoffdioxid	40 µg/m <sup>3</sup>	10 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>
PM2,5	10 µg/m <sup>3</sup>	5 µg/m <sup>3</sup>	25 µg/m <sup>3</sup>
PM10	20 µg/m <sup>3</sup>	15 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>

### WHO global air quality guidelines

Particulate matter (PM<sub>2.5</sub> and PM<sub>10</sub>), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide



# Luftverschmutzung



Kinder, die in der Nähe von stark befahrenen Straßen leben, haben ein erhöhtes Risiko für atopische Ekzeme.

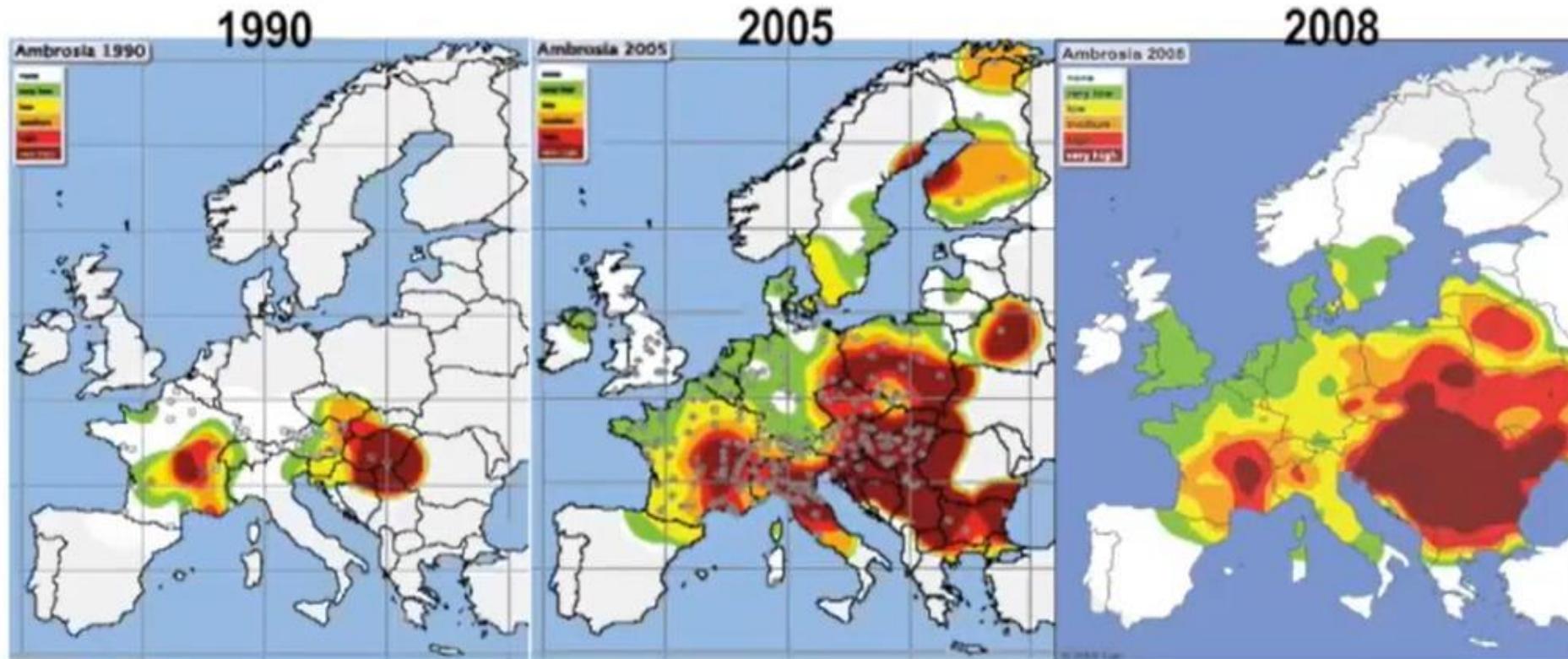
# Neue Pollen, z.B. Ambrosia

KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



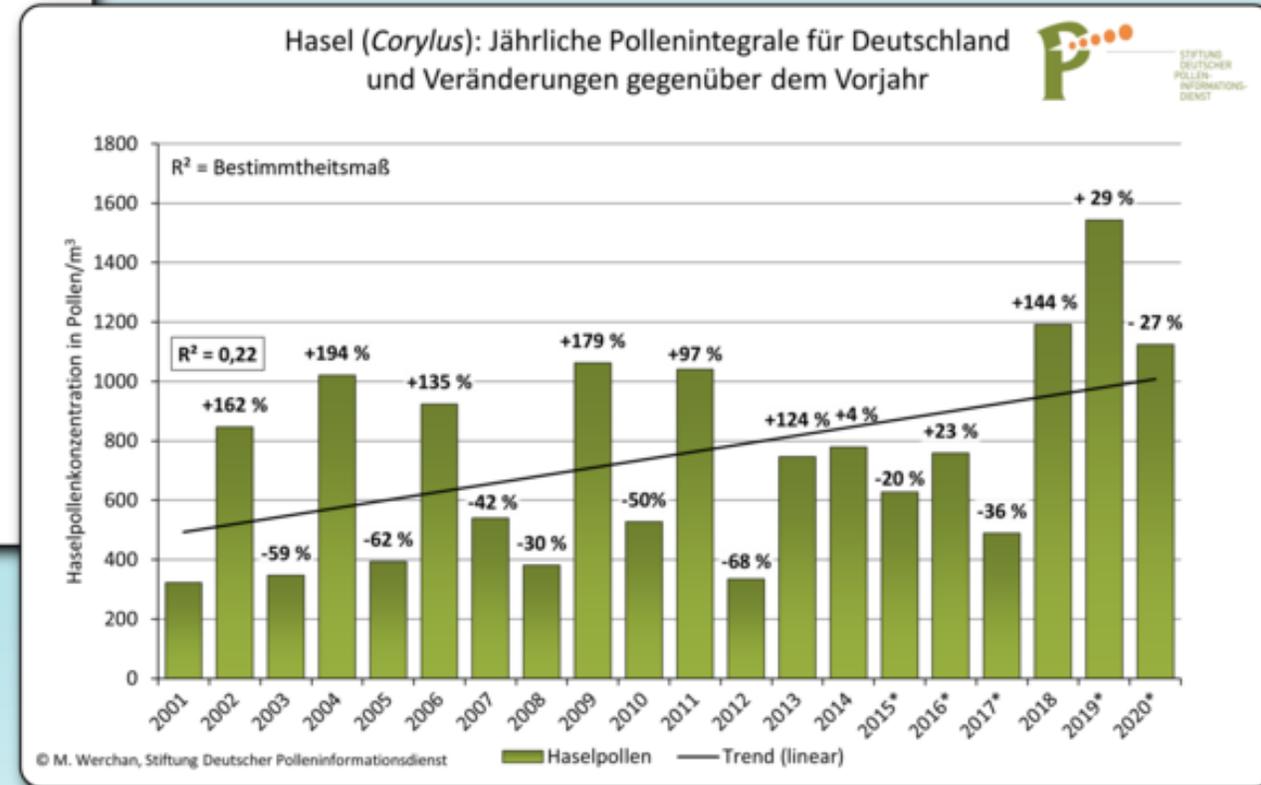
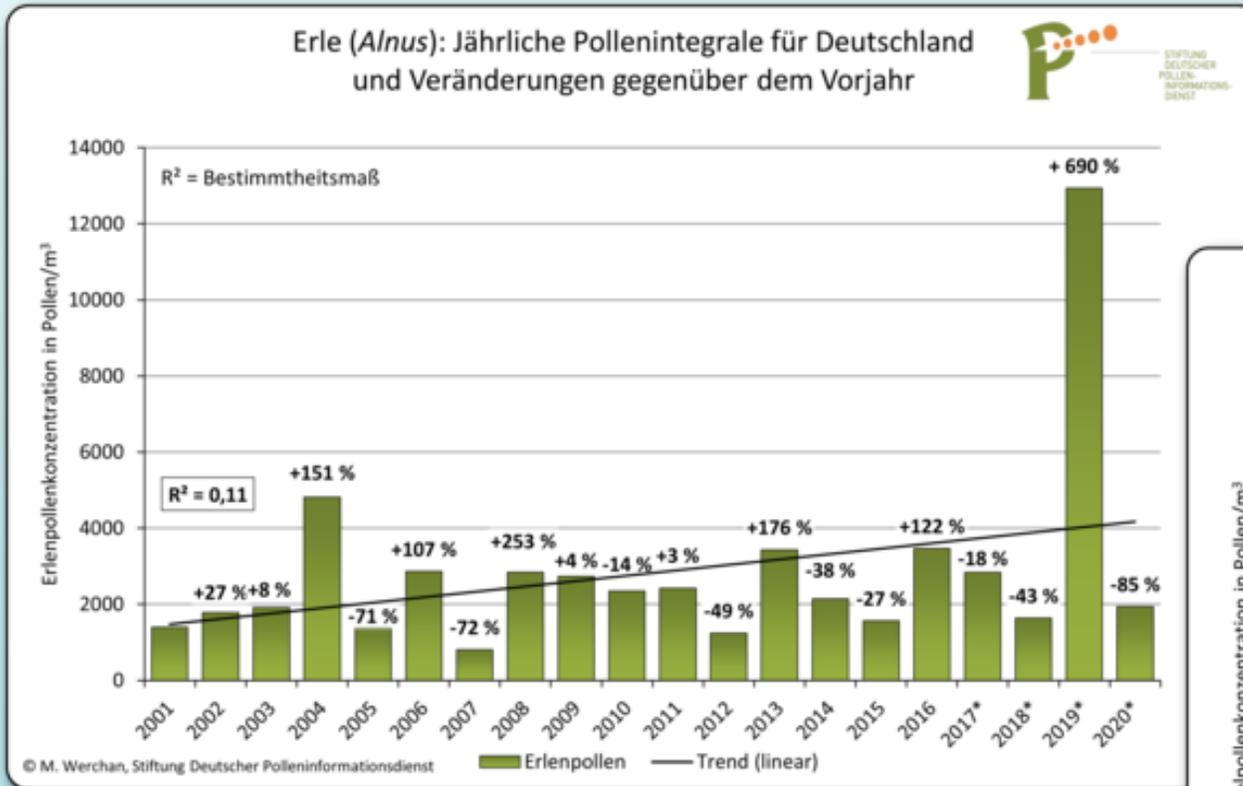
New pollen



Ambrosia in europe  
Buters et al. Allergo J Int. 2015

# Zunahme von Pollen, z.B. Erle, Hasel

Allergien



# Psychische Gesundheit

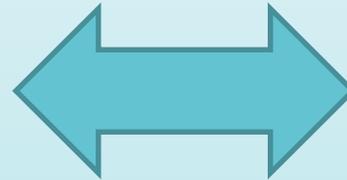
KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



## Psychische Gesundheit:

- Posttraumatische Belastungsstörung
- Depressionen, Stress und Angstzustände
- Solastalgie
- Zunahme Aggressionen (z.B. Hitze)
- Hilflosigkeit und Fatalismus, Verlust der Selbstwirksamkeit
- Einschränkung der Autonomie



## Folgen für die Gesellschaft:

- Gestörtes Gefühl der Zugehörigkeit
- Verlust des gemeinschaftlichen Zusammenhalts
- Zunehmende Gewalt und Kriminalität
- Gestörtes Gefühl von Kontinuität und Zugehörigkeit
- Soziale Instabilität
- Verlust Arbeitsfähigkeit
- Zunahme Krankenhauseinweisungen
- Überlastung des Gesundheitswesens

**Cave:**

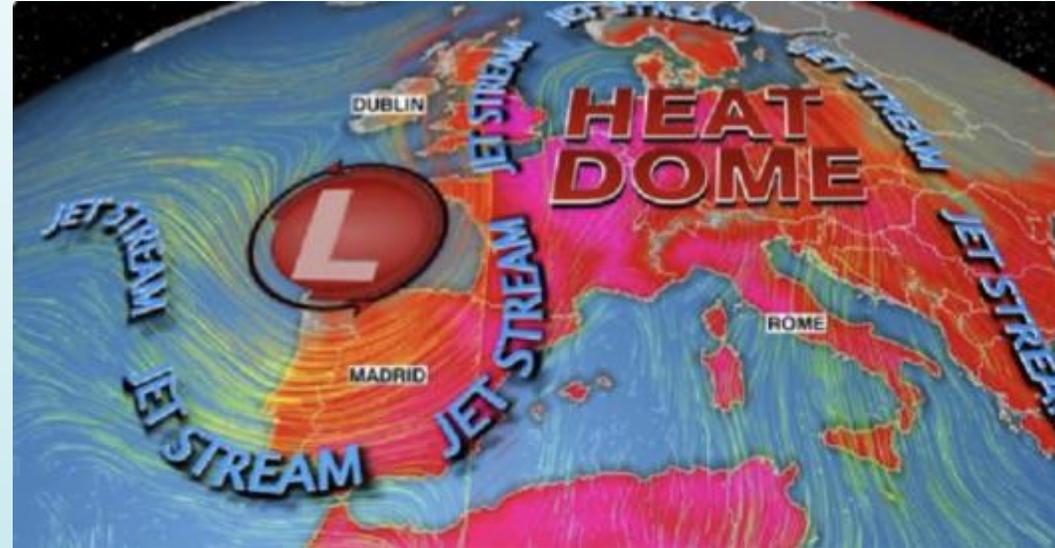
**Klimagefühle sind nicht zwangsläufig pathologisch**



# Hitzewellen sind die tödlichsten Extremwetterereignisse



2021



2022

Neue Satellitendaten

## Der heißeste Sommer, den Europa je hatte

Von t-online, dpa, cry

Aktualisiert am 08.09.2022  
Lesedauer: 2 Min.

Ein Feuerwehrmann bekämpft einen Waldbrand im englischen Sheffield: Laut neuester Datenanalysen war es in Europa der heißeste August seit Aufzeichnungsbeginn. (Quelle: Christopher Furlong/ Getty)

MENÜ

DER TAGESSPIEGEL

ABO

**Schlimmste Dürre seit 500 Jahren**  
Fast die Hälfte Europas von extremer Trockenheit bedroht

23.08.2022, 16:27 Uhr

© DPA/LUCA BRUNO

Hitzewelle 2003  
*70.000 Todesopfer in Europa*

Hitzewelle 2022  
*100.000 Todesopfer in Europa ?*

# Hitzewellen 2022

KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



NewScientist

## Heatwave in China is the most severe ever recorded in the world

A long spell of extreme hot and dry weather is affecting energy, water supplies and food

...nes in the last 3



<https://edition.cnn.com/videos/world/2022/07/21/china-extreme-heat-covid-health-care-workers-wang-ac-vpx.cnn>

Zhong Guilin/VCG via Getty Images

g, China

# Die Hitze ist da und sie wird weiter zunehmen.

KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



Quelle: [www.starecat.com/](http://www.starecat.com/)

- Aktuell globale Erwärmung bei  $+1,2^{\circ}\text{C}$  (in Deutschland  $+2^{\circ}\text{C}$ )
- Auch im positivsten Fall werden wir nicht unter  $+1,5^{\circ}\text{C}$  bleiben.
- Wahrscheinlich werden wir  $1,5^{\circ}\text{C}$ -Grenze noch in diesem Jahrzehnt überschreiten.

## ⇒ **Adaptation:**

Wir müssen uns auf die gesundheitlichen Auswirkungen der zunehmenden Hitze vorbereiten!

## ⇒ **Mitigation:**

Wir sollten alles tun, um eine noch stärkere Erwärmung, die eine Anpassung nicht mehr möglich macht, zu vermeiden.

# Gefährdete Personen bei Hitzewellen

## „Vulnerable Gruppen“

- Ältere Menschen, Säuglinge und Kleinkinder, Schwangere
- Alleinstehende und sozial isolierte Menschen
- Menschen, die in ihrer Selbstversorgungs- und Bewegungsfähigkeit eingeschränkt sind
- Akut Erkrankte (auch Covid-19)
- Chronische Krankheiten z.B.  
Herz-Kreislauferkrankungen, Adipositas, Diabetes, Atemwegserkrankungen, Nierenkrankheiten, Demenz, psychiatrische u. neurologische Krankheiten
- Ungünstige Wohnverhältnisse
- Tätigkeit im Freien (auch Sport)
- Menschen, die in der Stadt leben (Vorsicht Hitzeinseln)

# Hitzebedingte Erkrankungen

## Leichtere hitzebedingte Erkrankungen:

- Sonnenbrand
- Hitzeausschlag
- Hitzeödeme
- Hitzekrämpfe
- Hitzeohnmacht
- Hitzeerschöpfung (Vorsicht  
bes. bei Älteren!)

## Hitzschlag => Notfall lebensbedrohlich!

### Warnzeichen:

- Bewusstseinsänderungen
- Krämpfe
- Koma
- Blutdruckabfall
- Hyperthermie (>40°C)

# Vorbeugende Maßnahmen/Empfehlungen:



Foto: M. Bürck-Gemassmer

- Sich nicht der Hitze aussetzen
- Arztbesuche und andere Tätigkeiten in die kühleren Stunden des Tages verlegen
- Wohnung/Aufenthaltsräume kühl halten, Querlüften früh morgens, Wärmequellen ausschalten
- Ventilatoren nutzen (bis 35°C)
- Kopfbedeckungen; helle, luftige Kleidung, atmungsaktive Bettwäsche
- Körper aktiv kühlen (feuchte Tücher, Fußbäder o.ä.)
- Viel und regelmäßig Trinken/Getränke bereitstellen
- Nachbarschaftshilfe koordinieren
- auf gefährdete Personen/Patienten achten und proaktiv kontaktieren
- Medikamenteneinnahme anpassen

# Woher weiß ich, dass extreme Hitze kommt?

## Hitzewarnungen des DWD für Landkreis/Bezirk abonnieren:

[https://www.dwd.de/DE/service/newsletter/form/hitzewarnungen/hitzewarnungen\\_node.html](https://www.dwd.de/DE/service/newsletter/form/hitzewarnungen/hitzewarnungen_node.html)

und/oder WarnWetter-App des DWD runterladen

Meteorologische Erscheinung	Schwellenwert	Darstellung
Starke Wärmebelastung	Gefühlte Temperatur an zwei Tagen in Folge über etwa 32 Grad C, zusätzlich nur geringe nächtliche Abkühlung	
Extreme Wärmebelastung	Gefühlte Temperatur über 38 Grad C	

**Warnung 18.6.21:** Am Freitag wird eine starke Wärmebelastung erwartet. Am Samstag wird eine starke Wärmebelastung erwartet. Die Hitze wird alte und pflegebedürftige Menschen extrem belasten. Heute ist der 2. Tag der Warnsituation in Folge.

**Verhaltensempfehlungen:** - Trinken Sie ausreichend. - Vermeiden Sie direkte Sonne und körperlich anstrengende Aktivitäten. - Halten Sie ihre Wohnung kühl. - Bitte beachten Sie auch die Empfehlungen der WHO zu Hitze während des COVID-19 Ausbruchs.

*„Hitzeschutz ist eine zutiefst  
solidarische und  
gemeinschaftliche Aufgabe.“*

PD Dr. med. Peter Bobbert,  
Präsident der Ärztekammer Berlin

# Aktionsbündnis Hitzeschutz Berlin

## KERNTEAM (BOBBERT/BÜRCK-GEMASSMER/BARKER/HERRMANN/NIDENS)

PD Dr. med. Peter  
Bobbert, ÄKB

Max Bürck-  
Gemassmer,  
KLUG e.V.

PD Dr. med. Michael  
Barker, SenWGPG

Dr. med. Martin  
Herrmann, KLUG e.V.

Nathalie Nidens,  
KLUG e.V.

### Stationärer Bereich

- AK Klimawandel ÄKB
- Berliner Krankenhausgesellschaft
- Charité
- Vivantes
- Sankt Gertrauden Krankenhaus

### Ambulanter Bereich

- KV Berlin
- KLUG
- Hausärzteverband Berlin und Brandenburg

### Öffentlicher Gesundheitsdienst

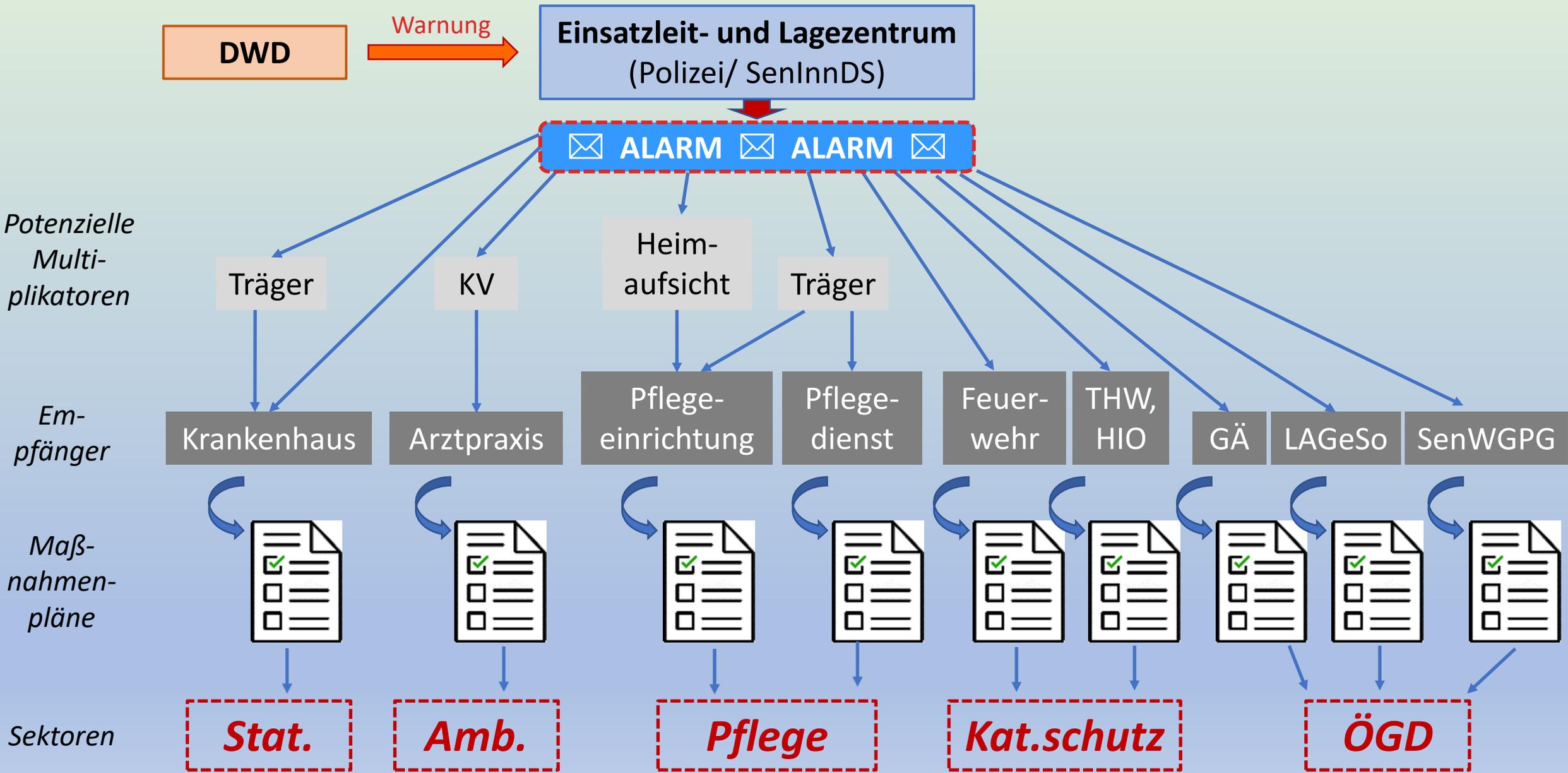
- Gesundheitsämter
- Bezirksamter
- SenWGPG
- LAGeSo
- KLUG

### Feuerwehr/ Katastrophenschutz

- Berliner Feuerwehr
- SennInnDS
- SenWGPG

### Pflege

- SenWGPG
- Heimaufsicht
- Kompetenzzentrum Pflegeunterstützung



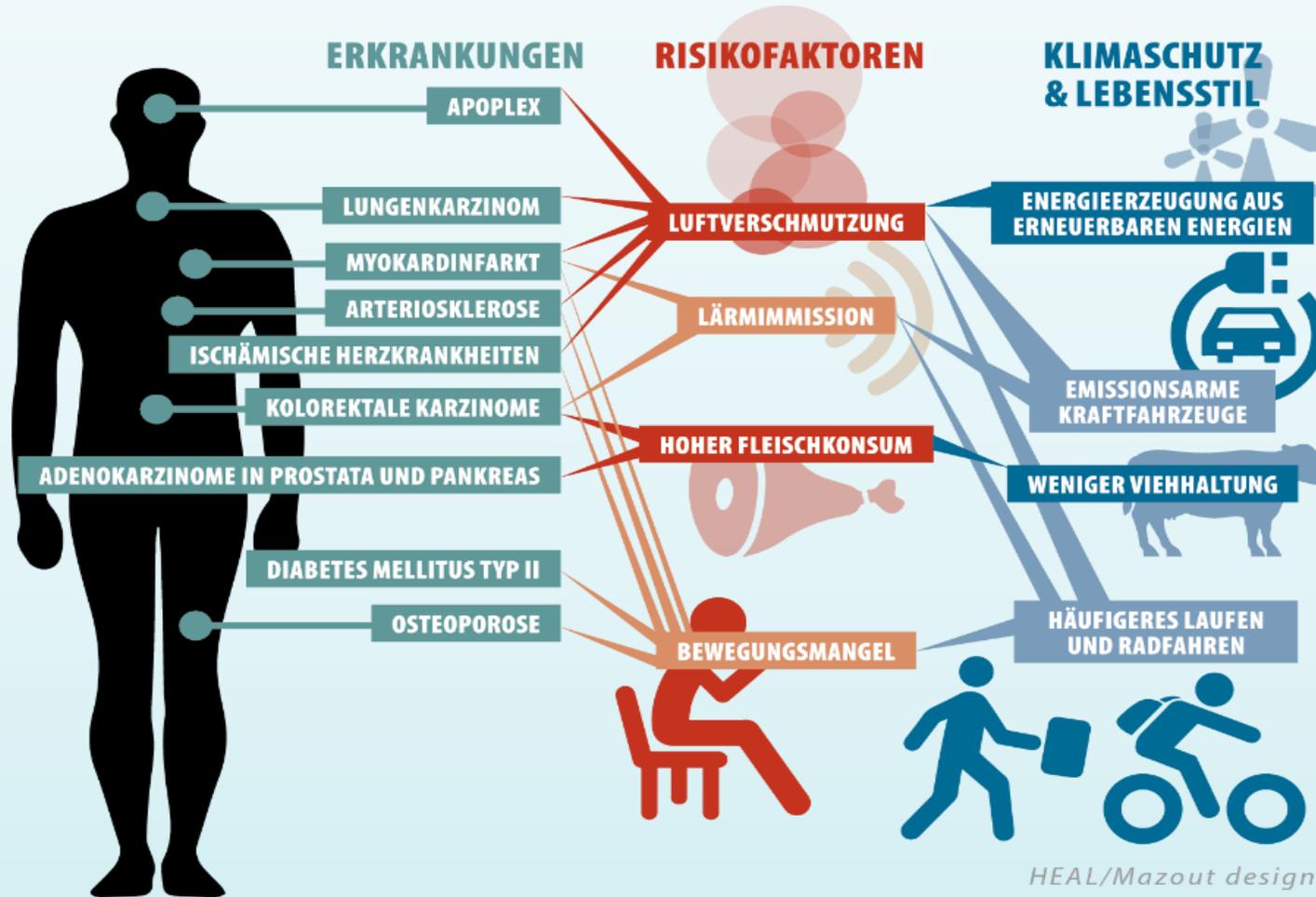
# Auszug aus Musterhitzeschutzplan für ambulante Praxen

[hitzeschutz-berlin.de](https://hitzeschutz-berlin.de)

- Maßnahmen zur Vorbereitung auf den Sommer z.B.
  - Verantwortlichkeiten festlegen
  - praxisbezogener Maßnahmenkatalog (QM)
  - Kooperationspartner – Netzwerke und Nachbarschaftshilfen kontaktieren/ev. aufbauen
  - mögliche Kühlräume identifizieren
  - gefährdete Patient:innen identifizieren
  - Konkrete Hitzeschutzmaßnahmen in Praxis planen
  - Infomaterial entwickeln, bereithalten
- Maßnahmen während der Sommermonate, z.B.
  - Schulungen durchführen
  - Sonnenschutz prüfen
  - gefährdete Patienten erfassen und beraten (ev. Liste erstellen, Marker in Medizinischen Daten)
  - Umgang mit problematischen Medikamenten ansprechen
  - Notfallkontakte klären
  - nachbarschaftliche Netzwerke anregen und unterstützen

- Maßnahmen bei Warnstufe 1, z.B.
  - Liste Risikopatienten aktualisieren und Kontakt aufnehmen
  - Hitzebelastung und Warnzeichen beachten
  - Lüftungskonzept aktivieren
  - Getränke bereitstellen
  - Kühlung anbieten
  - Vulnerable Patient:innen in den frühen Morgenstunden einbestellen, ev. Praxisöffnungszeiten anpassen
  - proaktives Medikamentenmonitoring
- Maßnahmen bei Warnstufe 2, zusätzlich z.B.
  - verstärkte medizinische Betreuung
  - Wohnung/Haushalt wechseln, wenn nötig
- Maßnahmen zur mittel- und langfristigen Anpassung, z.B.
  - bauliche Maßnahmen
  - Stadtplanung (Hitzeinseln)
  - Vernetzung verbessern

# Auswirkungen klimarelevanter Risikofaktoren auf die Gesundheit und mögliche Lösungen



- Risikofaktoren meiden
- Klimaschutz und Lebensstil => **zahlreiche Co-Benefits**

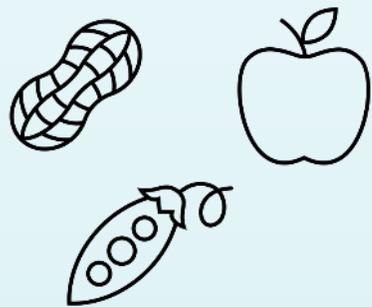
KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



## Ernährung

Umstellung  
pflanzliche, nachhaltige  
Lebensmittel



## Bewegung

Aktive Mobilität



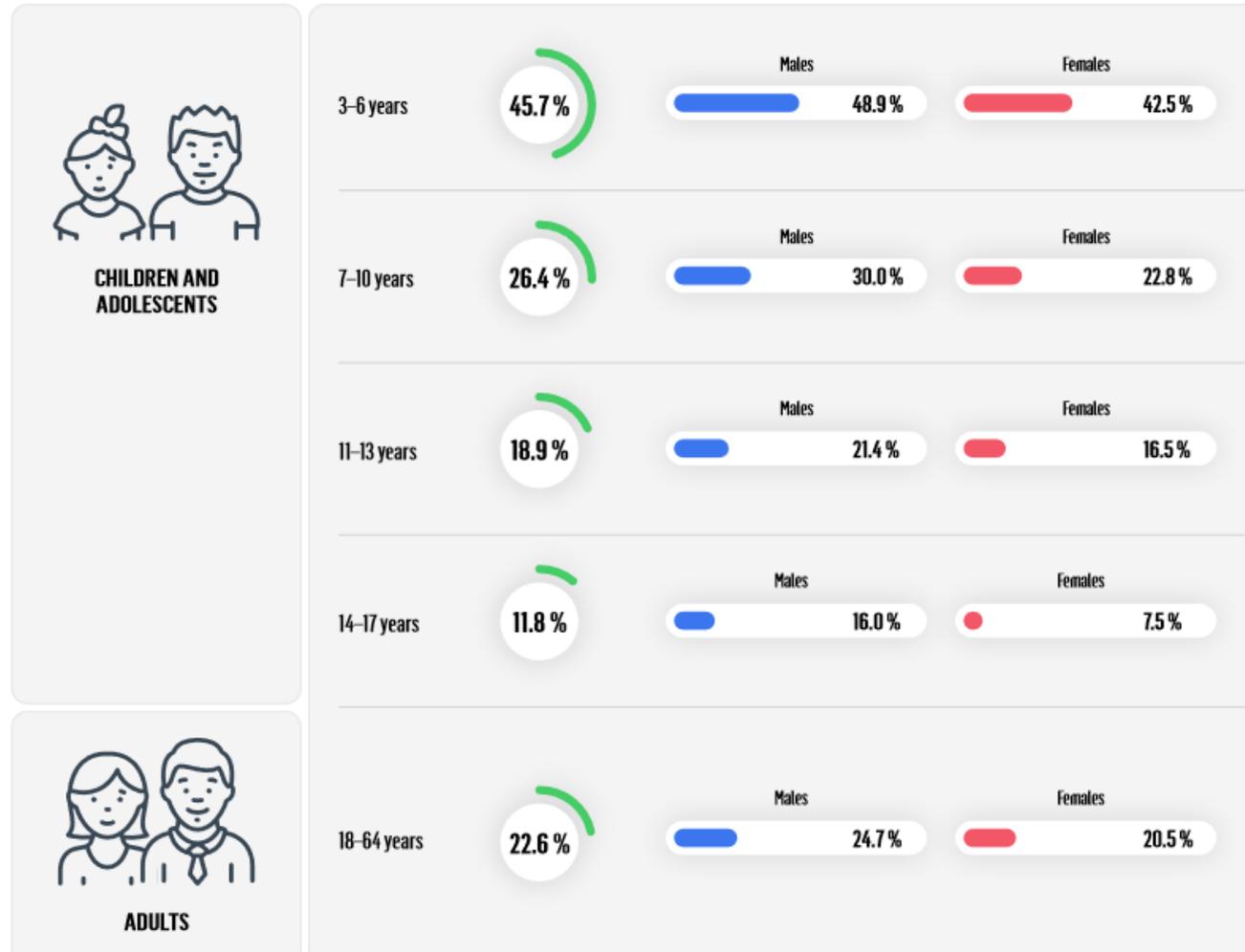
## Psych. Gesundheit

Mentale Resilienz,  
Verbindung mit der Natur



# WHO-Europe: German Physical Activity Factsheet 2021

## Estimated prevalence of sufficient physical activity levels



**Making healthy choices easy choices:**  
*the role of empowerment*

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16052175/>

Gerade Kinder und Jugendliche brauchen Infrastruktur-Angebote und Dienstleistungssysteme, die **aktive Mobilität** begünstigen!

# Mobilität – „mehr Bewegung“



KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



Quelle: Pixabay



Quelle:  
Pixabay

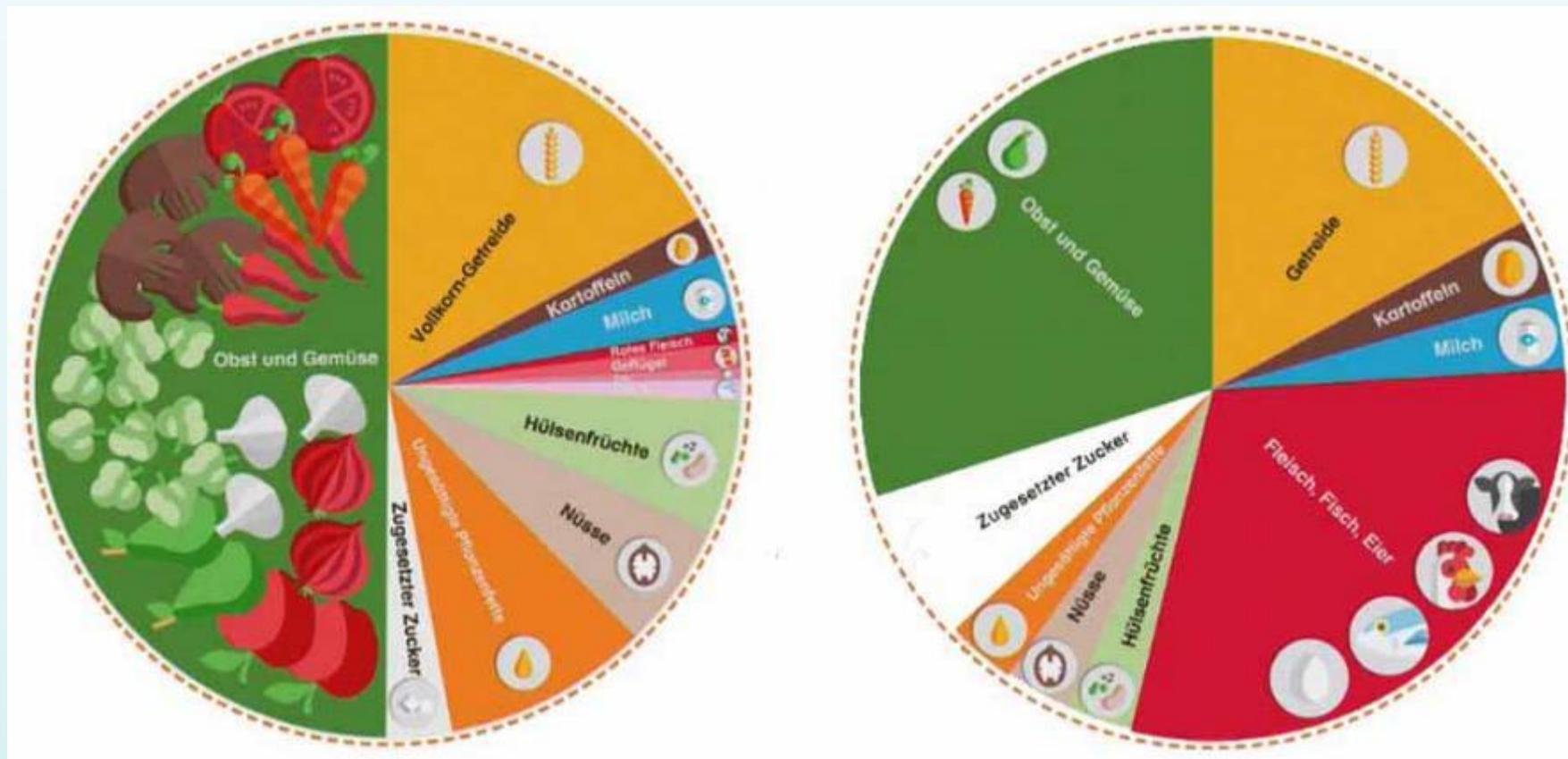
- Aktive Bewegung
  - beugt **kardiovaskulären Erkrankungen, Diabetes, Demenz und einigen Krebserkrankungen** vor
  - steigert die **mentale Gesundheit** und das **Wohlbefinden**
  - verbessert den Verlauf von Krankheiten des **Bewegungsapparates, z.B. Rückenschmerzen**
- Hintergrund
  - in Deutschland entsteht **23%** des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes durch **Mobilität**
  - in Deutschland sterben mehr Menschen an den Folgen von **Luftverschmutzung** als an **Zigarettenkonsum**
  - Feinstaub verkürzt die Lebenserwartung in der EU um **2,2 Jahre**

# Ernährung – „mehr Gemüse“



KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



Planetary Health Diet

Ernährung in Deutschland aktuell

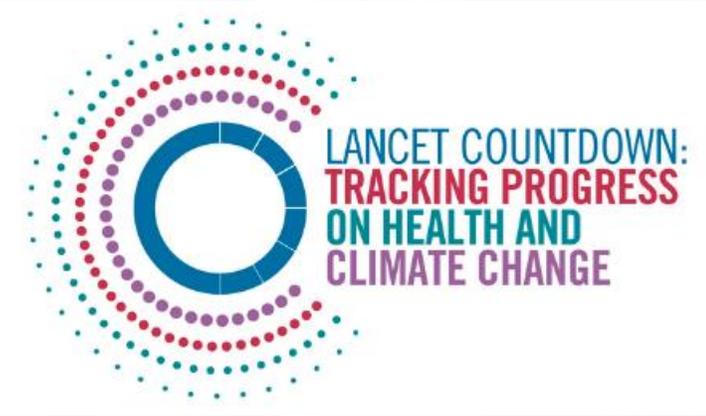
# Fossile Brennstoffe sind der Hauptgrund für die globale Erwärmung

Der Energieverbrauch von fossilen Brennstoffen ist für **85 %** der Treibhausgas-Emissionen in **Deutschland** verantwortlich.

(Umweltbundesamt)

Fossile Energien (Kohle, Öl, Gas) verursachen ca. 65% der **weltweiten** Treibhausgasemissionen

(The Circularity Gap Report 2021)



The 2022 Report of the Lancet Countdown:  
**Health at the Mercy of Fossil Fuels**

# Win-Win für Gesundheit und Klimaschutz durch Verhaltensänderung

## „Die Lebensqualität steigt, wenn wir energieeffizient wohnen, essen und reisen“

[Demand-side solutions to climate change mitigation consistent with high levels of well-being](#) Aufwendige Studie veröffentlicht in [Nature](#)

Effekt von Klimaschutzmaßnahmen auf die Lebensqualität zu 79 Prozent positiv, zu 18 Prozent neutral und nur zu 3 Prozent problematisch.

*„Verhaltensänderungen erfolgen nicht im luftleeren Raum, sie hängen ganz wesentlich an Infrastruktur-Angeboten und neuen Dienstleistungssystemen – wie etwa sichere Fahrradwege ...“ (Mercator CC)*

*„Mit den richtigen politischen Maßnahmen, Infrastrukturen und Technologien, die eine Änderung unseres Lebensstils und Verhaltens ermöglichen, können die Treibhausgasemissionen bis 2050 um 40-70 % gesenkt werden.“ (IPCC)*

### **Making healthy choices easy choices: *the role of empowerment***

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16052175/>

Gemeinden und Stadtquartiere sollten Infrastrukturangebote schaffen, die gesundes Verhalten ermöglichen und fördern.

# Wie sieht ihre Umgebung aus?



GRÜN

Fotos links und oben Mitte:  
M. Bürck-Gemassmer



BLAU



GRAU



Fotos rechts  
u. unten  
Mitte Pixabay

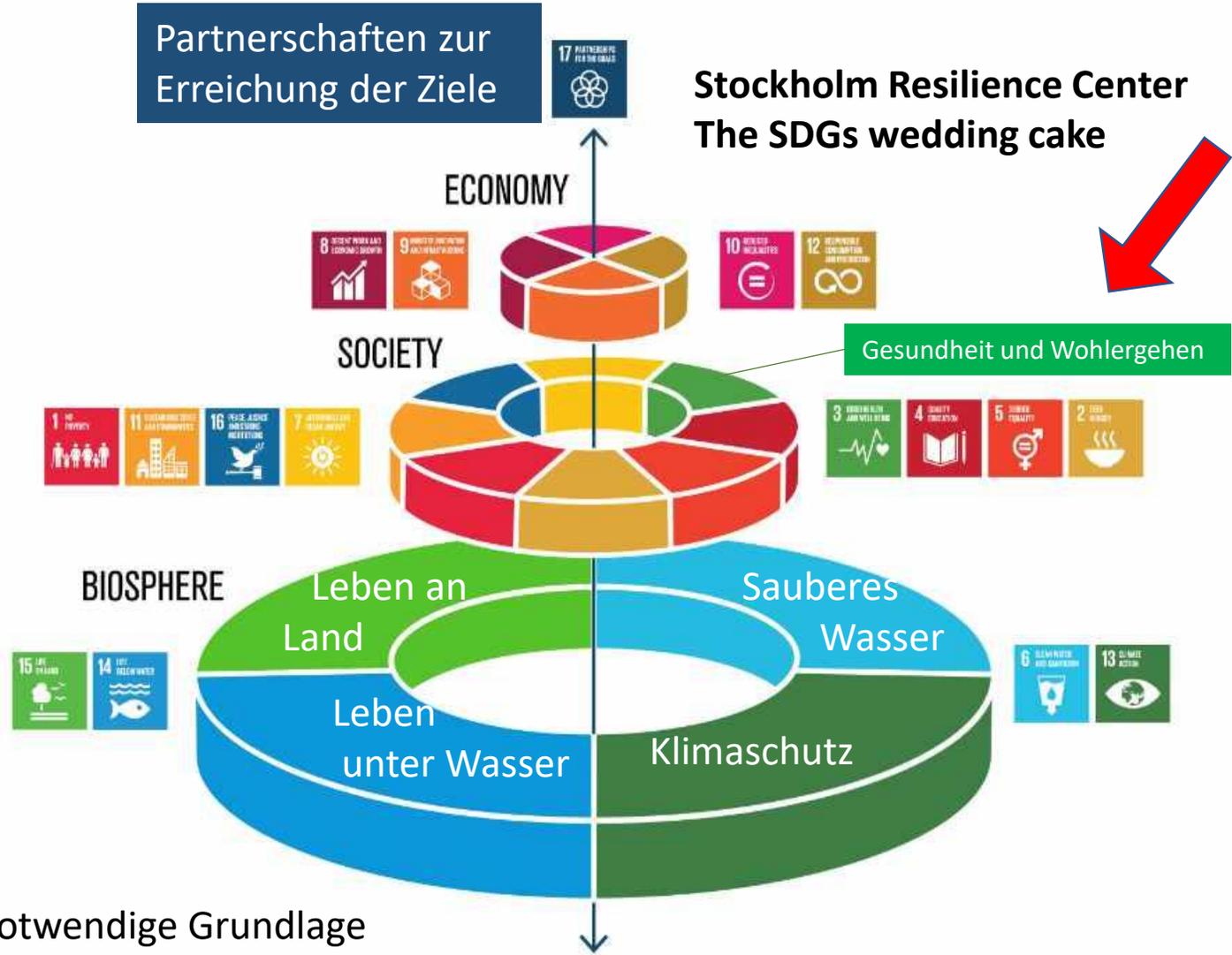


# Der Hochzeitskuchen der nachhaltigen Entwicklungs-Ziele



Partnerschaften zur Erreichung der Ziele

Stockholm Resilience Center  
The SDGs wedding cake



Erhalt der Biosphäre ist notwendige Grundlage

# Erweiterung der Individualmedizin hin zur Planetaren Gesundheit

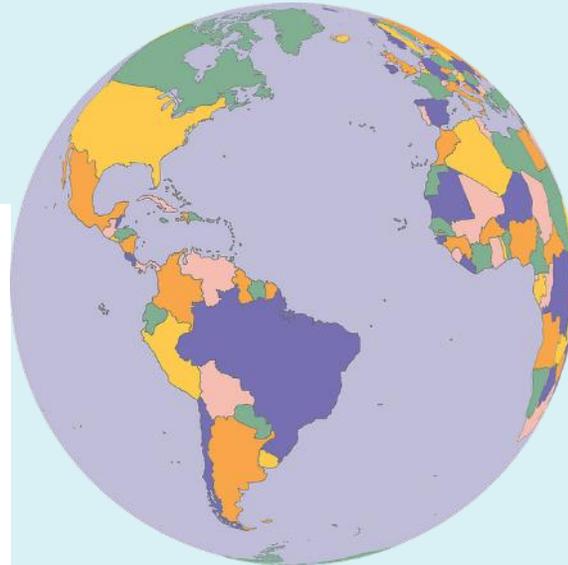
## Public Health



Spezifische Bevölkerungen

Soziale, ökonomische, politische Determinanten

## Global Health



Globale Gesundheitsprobleme  
Globale Determinanten

## Planetary Health



Menschliche und natürliche Systeme des Planeten

Planetary health: a concept based on the understanding that human health and human civilisation depend on ecosystem health and the wise stewardship of ecosystems (IPCC)

KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



## The Closing Window

Climate crisis calls for rapid transformation of societies



Emissions Gap Report 2022

„Das Ende der Zivilisation, wie wir sie kennen, ist denkbar“

## Darauf müssen sich unsere Kinder einstellen

Klimaforscher Stefan Rahmstorf



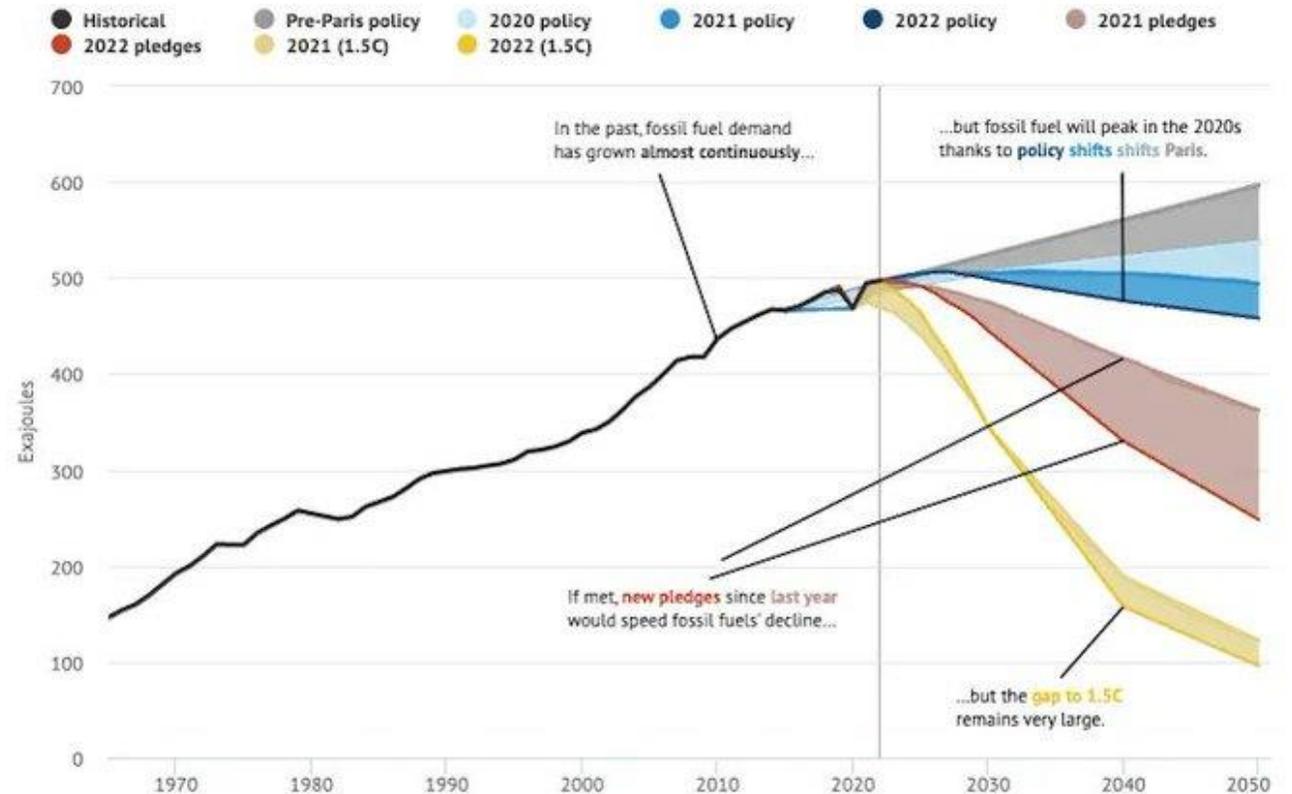
KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



### The global energy crisis is dramatically accelerating the shift away from fossil fuels

If met, new climate pledges since last year will speed fossil fuels' decline – but a large gap remains to 1.5C



Hitzeschutz und Klimaschutz sind gesamtgesellschaftliche Aufgaben und gehören zu den effektivsten Präventionsmaßnahmen.

Vielen Dank



# Weitere Informationen

KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



- Klimawandel und Gesundheit

- <https://www.klimawandel-gesundheit.de>
- <https://healthforfuture.de/>
- <https://www.klimadocs.de/>
- <https://planetary-health-academy.de/>
- <https://klima-gesund-praxen.de/>

- Hitzeschutz

- <https://hitze.info/>
- [www.hitzeschutz-berlin.de](http://www.hitzeschutz-berlin.de)

