

Klimawandel trifft Gesundheit: Auswirkungen und Lösungsansätze

09.April 2025

Dr. med. Juliane Rößler
Dr. med. Julian Essmann



10,9 °C

**Durchschnitts-
Temperatur in
Deutschland 2024**

3 000

**Geschätzte
Hitzetote 2024 in
Deutschland**

32 000

**Verfrühte
Todesfälle durch
Luftverschmutzung
in Deutschland
2022**

Klimawandel trifft Gesundheit: Auswirkungen und Lösungsansätze

09.April 2025

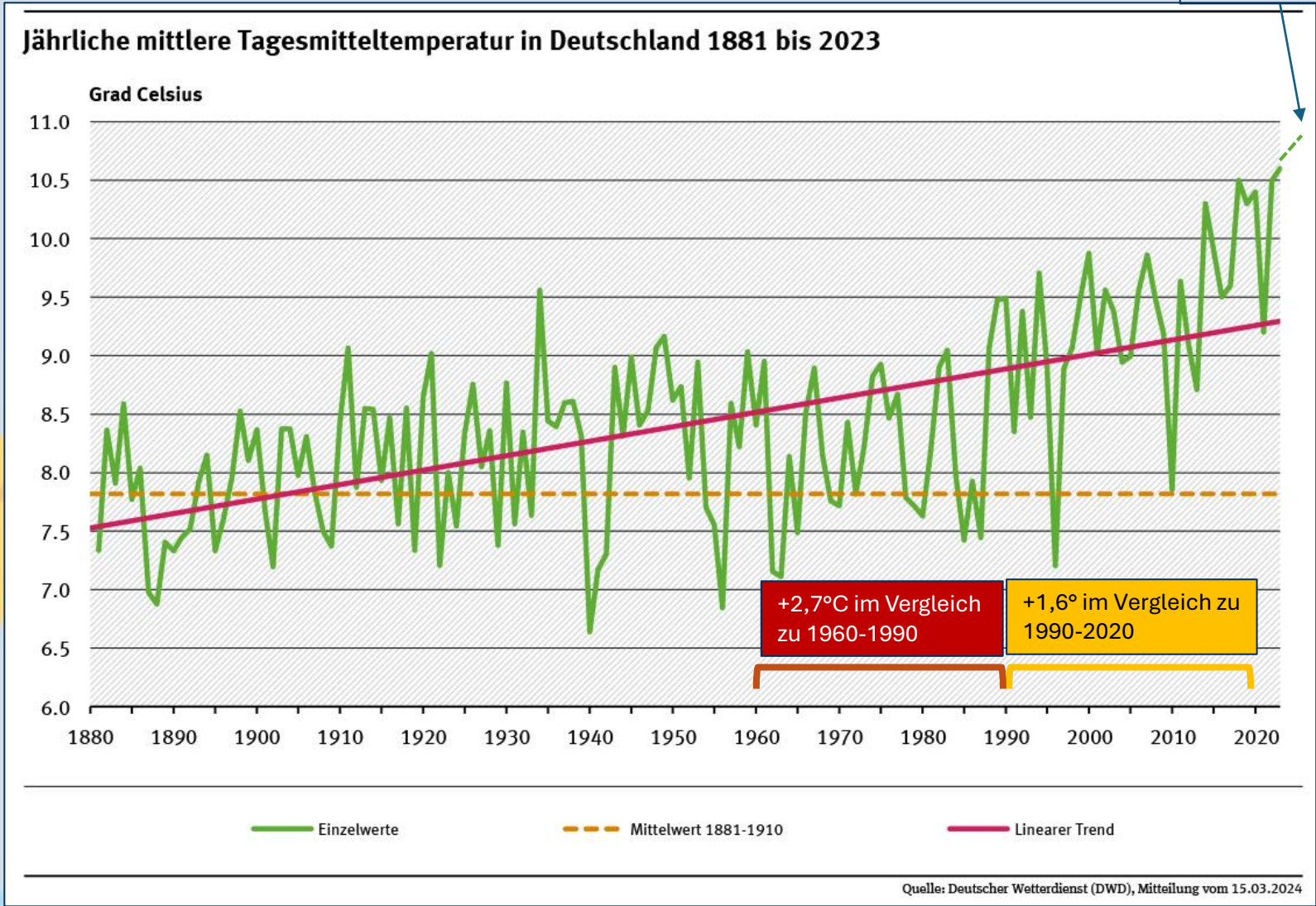
Dr. med. Juliane Rößler
Dr. med. Julian Essmann

Wer wird sind

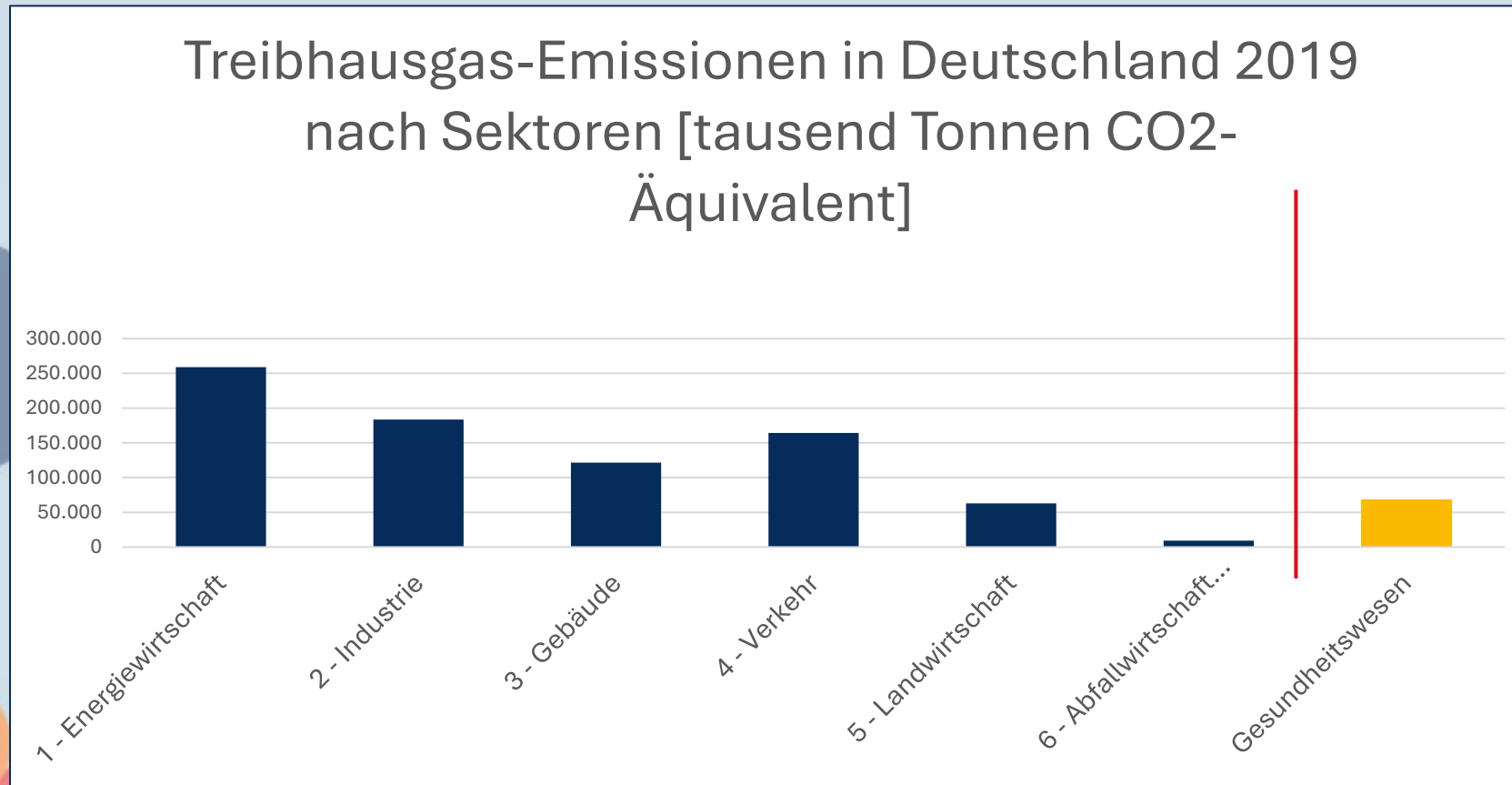
- Dr. med. Juliane Rößler
- Dr. med. Julian Essmann
- Assistenzärzte in der Inneren Medizin in Rosenheim
- Ortsgruppen-Leitung Health For Future Rosenheim



Mittel-
temperatur
2024: 10,9°C



Zusatzinfo: Treibhausgasemissionen durch das deutsche Gesundheitssystem



Gesamte Emissionen 2019:
800.000 kt (2014 894.000kt)

Gesundheitssystem 2019:
68.000kt CO₂eq

Landwirtschaft 2019:
62.700kt (2014 67.000)

Nationaler Luftverkehr 2019:
2.250 kt CO₂eq (2014 1978kt)

Eigene Grafik auf Basis der CO₂-Emissions-Daten des Umweltbundesamtes ([Link](#)).

Emissionen des Gesundheitssystems nach Pichler, P.-P. et al. 2023: Evidenzbasis Treibhausgasemissionen des deutschen Gesundheitssystems GermanHealthCFP ([Link](#))

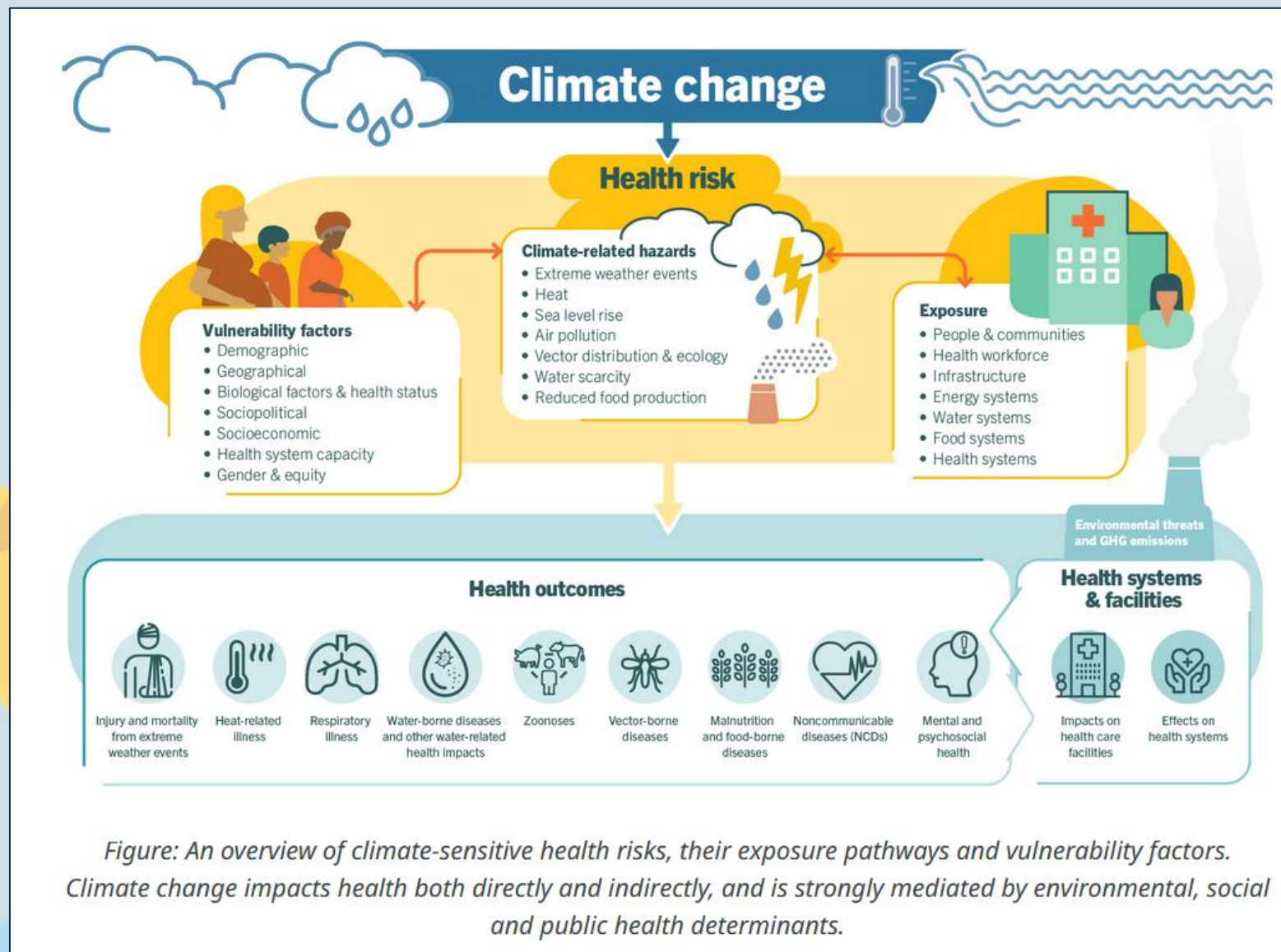
Was wir heute vorhaben

Teil 1: Gesundheitliche Auswirkungen der globalen Erwärmung

- Hitze
- Pollenallergien
- Luftverschmutzung
- Infektionskrankheiten
- Psychische Aspekte

Teil 2: Positive Auswirkungen umweltbewussten Verhaltens

Teil 3: Ausblick



Teil 1: Gesundheitliche Auswirkungen der globalen Erwärmung

WIE HITZE DIE GESUNDHEIT BEEINTRÄCHTIGEN KANN

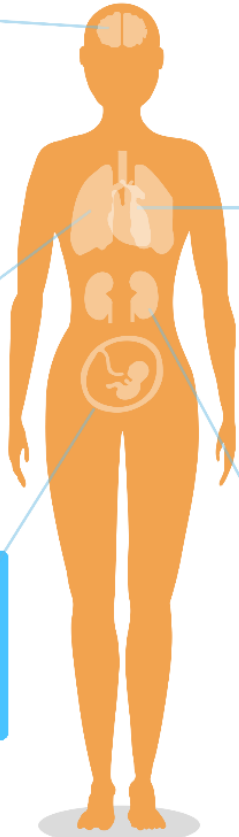
GEHIRN

- erhöht das Risiko für cerebrovaskuläre Erkrankungen
- verschlechtert die mentale Gesundheit
- erhöht Aggressivität und Gewaltbereitschaft



LUNGE

- erhöht die Belastung durch Atemwegserkrankungen, z.B. Asthmaanfälle
- durch Hitze erhöhte Ozonkonzentrationen der Außenluft verschlimmern Atemwegserkrankungen zusätzlich



HERZ

- belastet das Herz-Kreislauf-System stark
- verschlimmert kardiovaskuläre Erkrankungen und erhöht das Risiko für z.B. Herzinfarkte

SCHWANGERSCHAFT

- während Hitzewellen steigen die Frühgeburtsraten signifikant an
- erhöhtes Risiko für ungünstige Geburtsergebnisse wie geringes Geburtsgewicht oder Kindestod

NIEREN

- erhöht die Wahrscheinlichkeit von Nierenerkrankungen, z.B. akuter oder chronischer Niereninsuffizienz

- führt zu Erschöpfung und Hitzschlag
- führt zu mehr Besuchen in Notaufnahmen und Krankenhausaufenthalten
- kann zum Tode führen, besonders bei Personen mit chronischen Erkrankungen



Maßnahmen des Körpers zur Erhaltung der Körpertemperatur:

- Weitstellung von Blutgefäßen
- Schwitzen
- (Wärmeabgabe an die Umgebung)



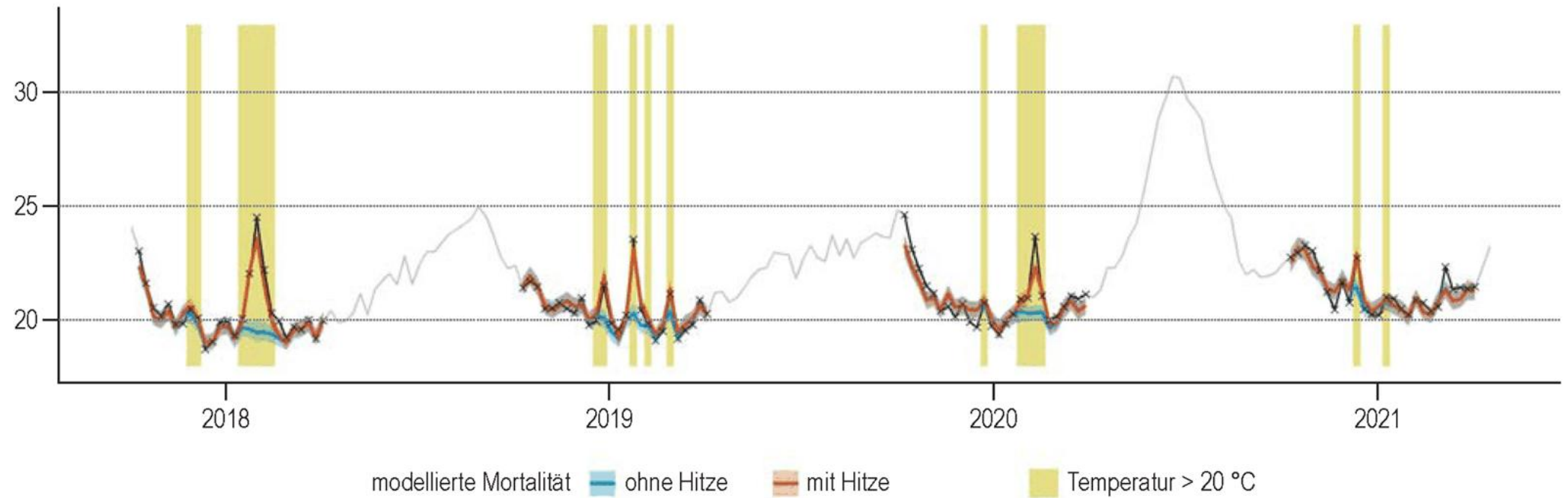
- Relativer/absoluter Flüssigkeitsmangel
- Erhöhte Konzentration des Blutes
- Elektrolytverluste über den Schweiß



- Höheres Risiko für Blutgerinnsel
- Kreislaufdysregulation
- Hitze-Erschöpfung

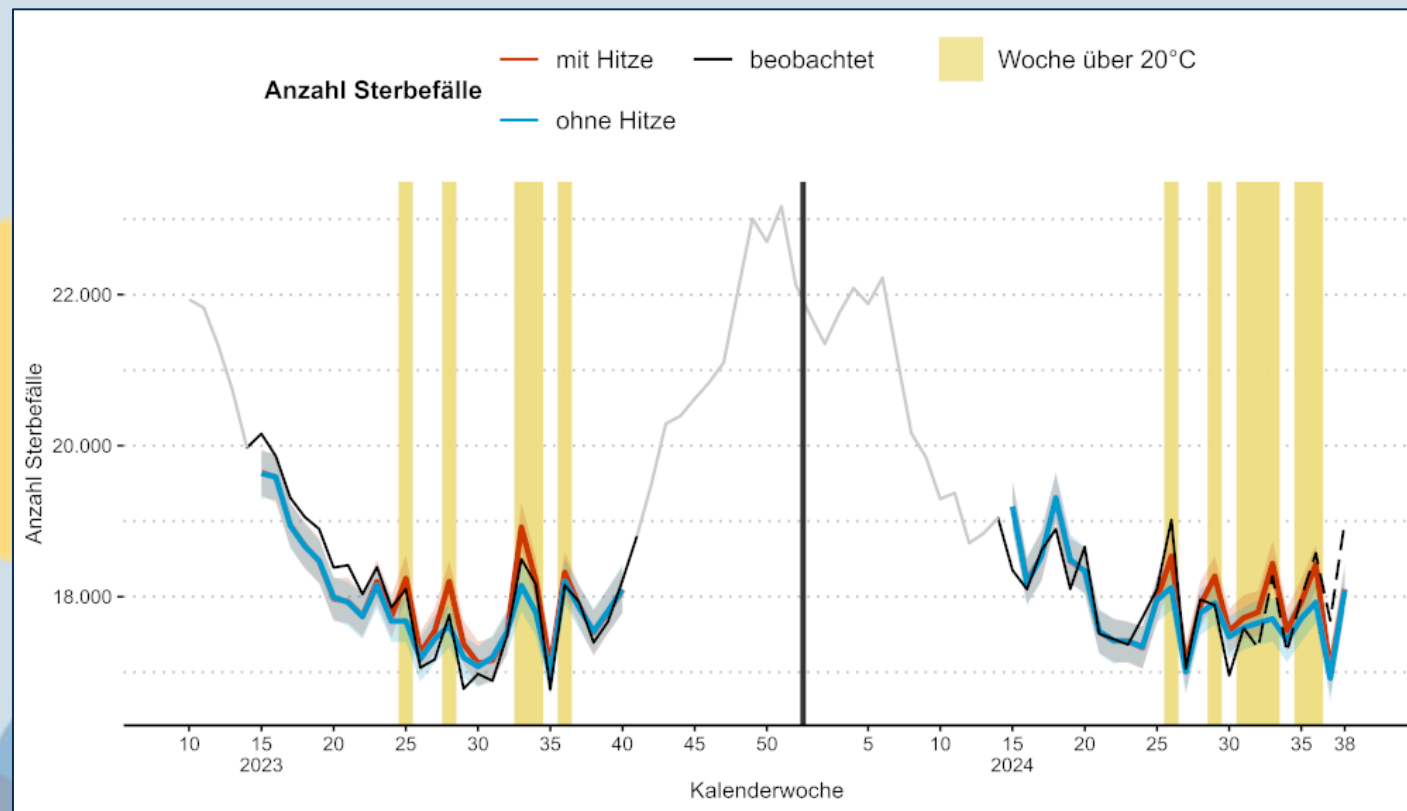
GRAFIK 2

Sterbefälle pro 100 000 Einwohner



Prognose: Ab ca. 3°C Temperaturerhöhung überschreitet die hitzebedingte Mortalität die kältebedingte Mortalität in Deutschland (Studie von Huber et al. 2020)

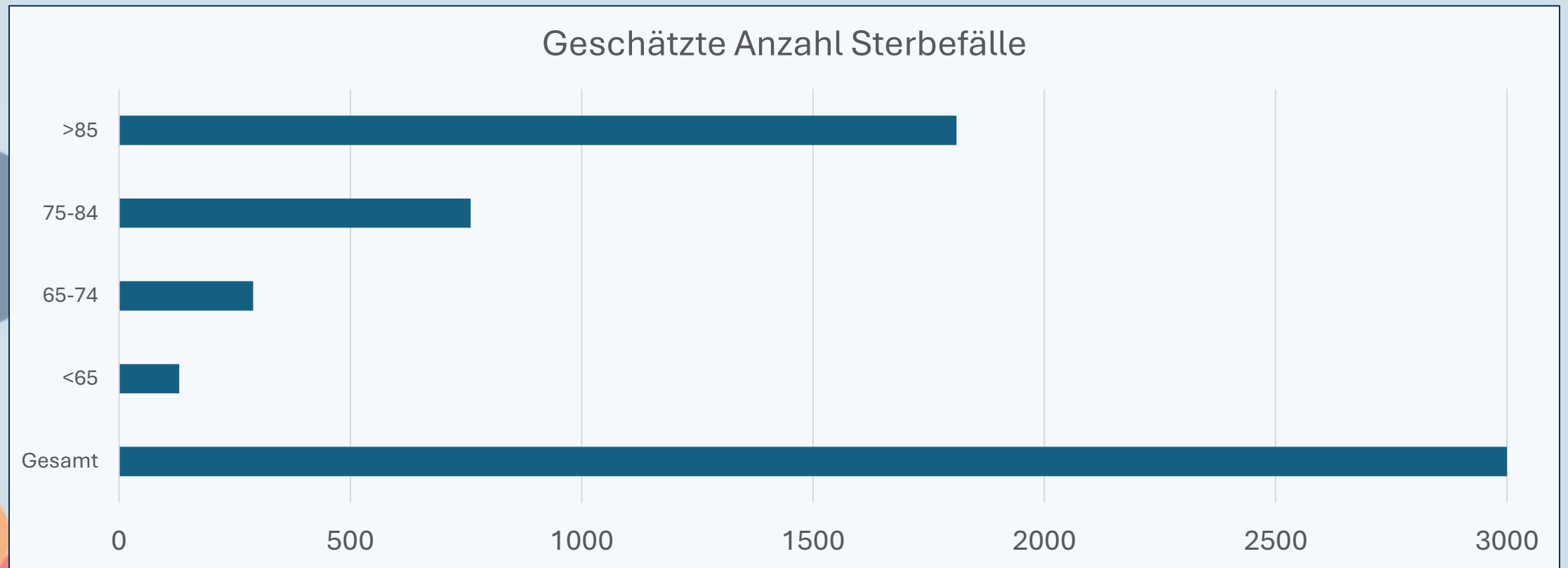
Aktueller Bericht: Hitzebedingte Mortalität 2023/24



Jahr	Hitzebedingte Todesfälle Deutschland
2012	1.000 [-1.100; 3.800]
2013	2.800 [400; 4.900]
2014	1.300 [-1.100; 3.900]
2015	5.800 [3.100; 8.200]
2016	1.700 [-1.300; 4.200]
2017	1.300 [-1.100; 3.800]
2018	8.300 [5.400; 11.100]
2019	6.900 [4.000; 9.400]
2020	3.600 [1.400; 5.700]
2021	1.900 [-500; 4.500]
2022	4.500 [2.100; 7.000]
2023	3.200 [1.600; 4.700]
2024	3.000 [1.500; 4.400]

Anzahl hitzebedingter Sterbefälle von 2012 bis 2024 in Deutschland. Die 95% Prädiktionsintervalle sind jeweils in eckigen Klammern angegeben. Signifikante Werte sind fett dargestellt.

Im Fokus: Ältere und Vorerkrankte



Schätzung hitzebedingter Sterbefälle im Sommer 2024, kumulativ KW 15- 38/2024
Nach: Wochenbericht zur hitzebedingten Mortalität; RKI aufgerufen am 05.03.2025

WIE ICH MICH VOR GROSSER HITZE SCHÜTZE

Indem ich Hitze meide:

- Ich bleibe möglichst im Schatten.
- Ich gehe möglichst erst raus, wenn es kühler ist – in den Morgen- oder Abendstunden.
- Ich lasse niemandem im Auto zurück.
- Ich reduziere körperliche Anstrengungen.

Indem ich meinen Körper schütze:

- Ich trage leichte, helle Kleidung.
- Ich dusche kühl.
- Ich lege mir feuchte Tücher auf Nacken, Gelenke oder Achseln.
- Ich lege regelmäßige Pausen ein, vor allem, wenn ich draußen arbeite.

Wie ich mich vor UV-Strahlen schütze:

- Ich creme mich ein – LSF 30+ ist cool.
- Ich trage Hüte – am besten mit breiter Krempe.
- Ich trage lange, luftige Kleidung.
- Ich trage eine Sonnenbrille mit hohem UV Schutz.

Was tue ich mit Arzneimitteln bei großer Hitze?

Hitze kann die Wirkung von Arzneimitteln verändern.

- Ich bespreche mögliche Anpassungen in meinen Medikamentenplan mit meiner Ärztin.
- Ich lese die Aufbewahrungshinweise im Beipackzettel.

Indem ich die Hitze aussperre:

- Ich lüfte morgens und abends mit Durchzug.
- Ich schließe Fensterläden, Rollos oder Markisen und ziehe die Vorhänge zu.
- Backen oder Bügeln ist was für kühlere Tage.

Indem ich mich auf Hitzewellen vorbereite:

- Ich messe die Temperatur in meiner Wohnung und halte mich in den kühlest Räumen auf.
- Ich passe meine Arbeitszeit an.
- Ich besorge Kühl pads.

Ich trinke viel und esse leicht:

- Wasser und Tees sind super, Alkohol, Kaffee und Softdrinks lasse ich weg.
- Ich esse frisches, wasserhaltiges Obst und Gemüse.
- Weniger ist mehr: kleine Portionen, dafür häufiger.

Wir kümmern uns um einander!

Schau', wer Hilfe braucht. Hast Du ältere, allein-stehende Nachbar:innen oder Bekannte? Sie sind bei Hitzewellen besonders gefährdet.

Ideen für Angehörige:
Thermometer aufstellen
Rolläden mit Zeitschaltuhr



Website des Deutschen Wetterdienstes mit Anmeldeformular zum E-Mail-Newsletter „Hitzewarnung“ auf Landkreisebene. Alternativ Anwahl über „Newsletter“
Möglich ist auch die Anmeldung zum Newsletter Pollenflug oder UV-Warnung
Ziel der Verlinkung:
https://www.dwd.de/DE/service/newsletter/form/hitzewarnungen/hitzewarnungen_node.html

Medikamente & Klimaerwärmung

Stoffe	Mögliche Maßnahmen	Reduziertes Schwitzen	Dehydrierung	Reduzierter Durst	Verminderte Aufmerksamkeit	Schnellere und stärkere Wirkung
ACE Hemmer	Trinkprotokoll					
Antipsychotika	ggf. Dosisanpassung					
Diuretika	Gewichtsmonitoring, ausreichende Flüssigkeits- und ggf. Elektrolytzufuhr					
Lithium	Spiegelkontrolle					
Opioide als transdermal (Pflaster)	Enges UAW-Monitoring und ggf. Dosisanpassung					

Pollen-Allergien

Die globale Erwärmung führt zu einer Zunahme von allergischen Erkrankungen durch Pflanzenpollen



Wie erkenne ich eine Pollenallergie?

- Laufende Nase, Niesen -> Allergischer Schnupfen („Heuschnupfen“)
- Rötung und Juckreiz der Augen -> Allergische Bindehautentzündung
- Trockener Husten, pfeifendes Atemgeräusch, Atemnot bei körperlicher Belastung -> Asthma bronchiale

Ursachen für vermehrte Pollen-Allergien

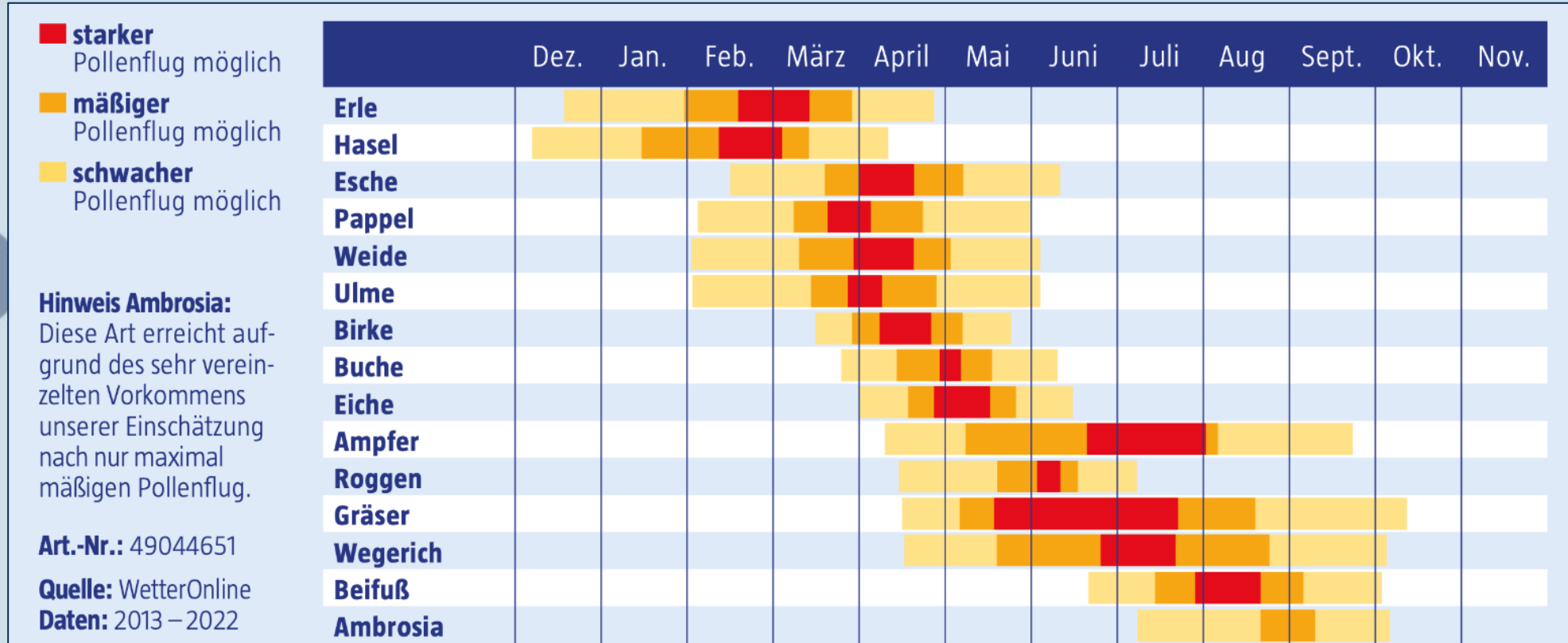
Die globale Erwärmung führt zu einer Zunahme von allergischen Erkrankungen durch Pflanzenpollen

Ursachen:

- Verlängerte Blütezeit durch erhöhte Temperaturen
- Dünge-Effekt höherer CO₂-Konzentrationen
- Hitzestress von Bäumen führt zu mehr Pollenausstoß
- Neue Allergene durch einwandernde Pflanzen wie Ambrosia („Neophyten“)
- Erhöhte Allergenität der Pollen in Anwesenheit von Luftschadstoffen



Pollenflugkalender



Allergie-Test



Allergie-Testung auf der Haut

Bei negativem Haut-Test, aber hohem Verdacht: Nachweis der IgE-Antikörper im Blut („RAST-Test“)
Provokationstests beweisen die Allergie (z.B. mit allergenhaltigem Nasenspray oder Augentropfen)

Bildquellen:

Pricktest: Wolfgang Ihloff - Eigenes Werk, CC BY-SA 4.0, ([Link](#))

Behandlung von Pollenallergien

- Vermeidung des Allergens
- Dämpfen der Beschwerden mit Antihistaminika (z.B. Cetirizin)
- Wenn dies nicht gelingt: Möglichkeit der Allergen-Immuntherapie („Hyposensibilisierung“)
- Stadtplanung: Auswahl pollenarmer Stadtpflanzen, Entfernung von Ambrosia-Pflanzen

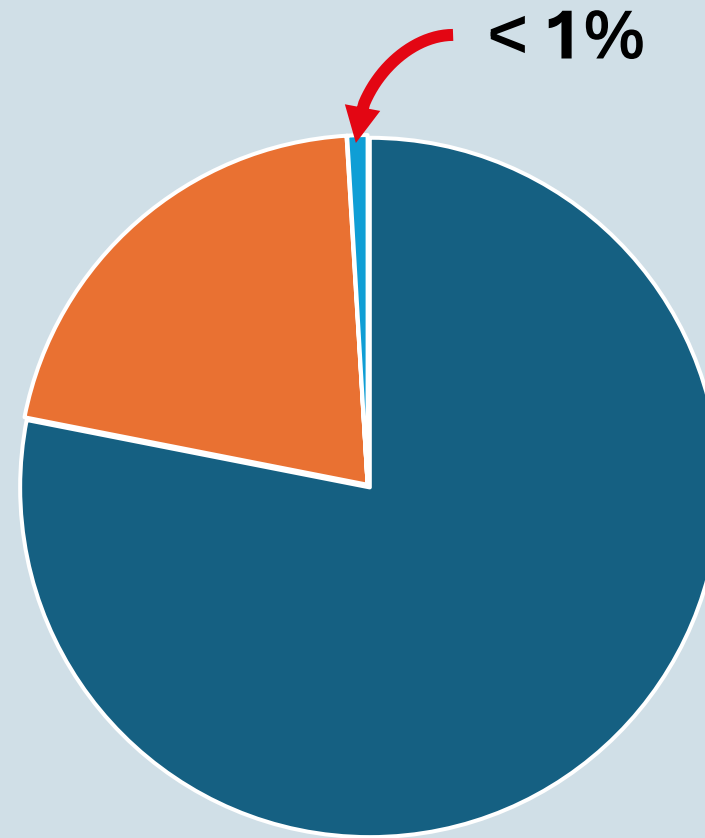


Medizinische Leitlinien der Allergen-
Immuntherapie. Ziel der Verlinkung:
[https://register.awmf.org/de/leitlinien/d
etail/061-004](https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/061-004)

Luftverschmutzung

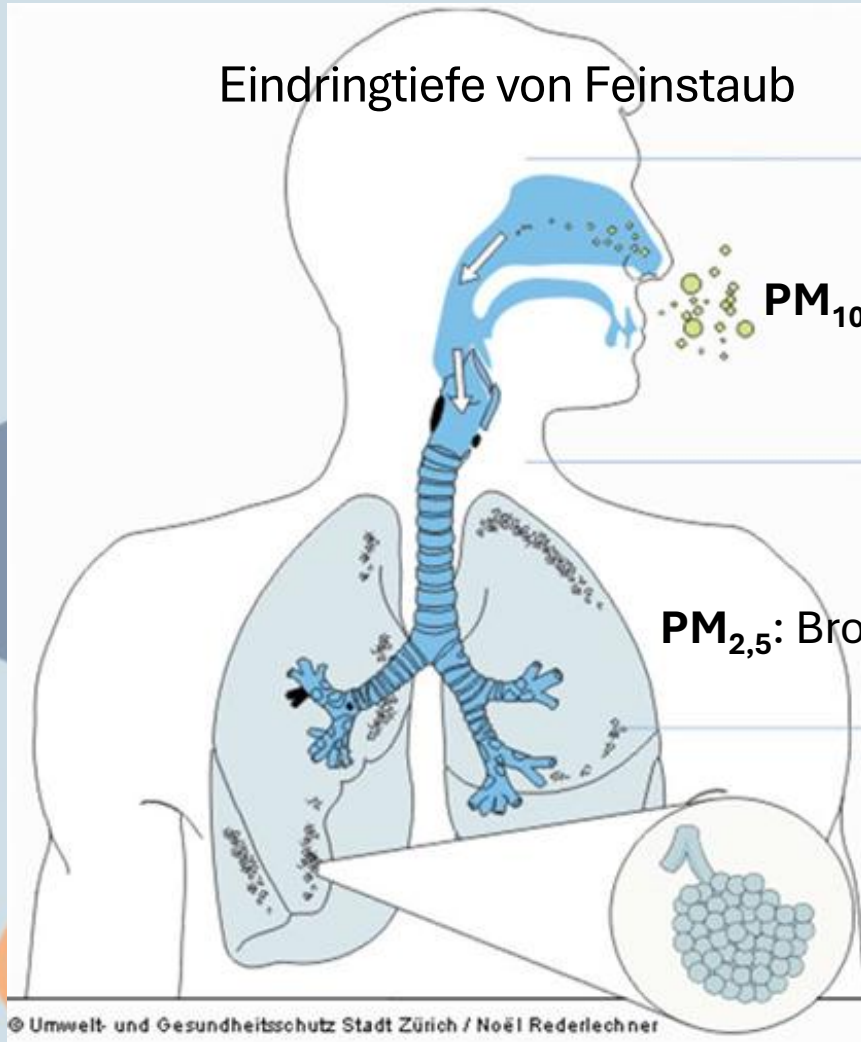
Zusammensetzung der Luft

- Stickstoff
- Sauerstoff
- Kohlenstoffdioxid
- Helium, Neon, Argon, Krypton, Xenon, Schadstoffe



Luftschadstoffe: was und woher?

Eindringtiefe von Feinstaub



PM₁₀: Nasenhöhle

PM_{2,5}: Bronchien und Lungenbläschen

ultrafeine Partikel (< 0,1 µm):
Lungengewebe und Blutkreislauf



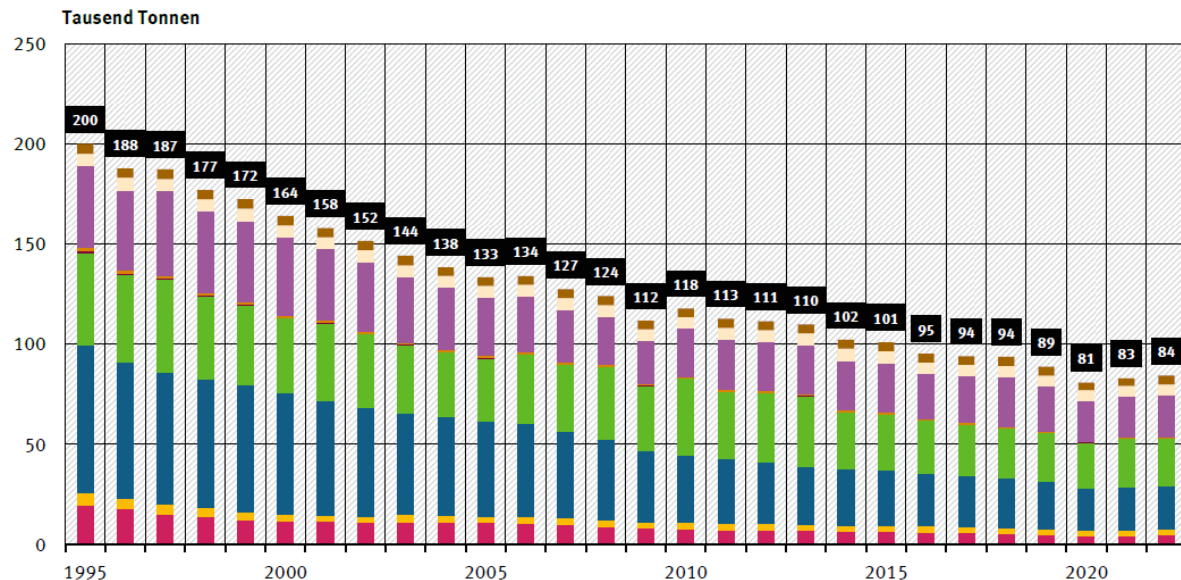
Abkürzungen:

PM= particulate matter (Feinstaub),

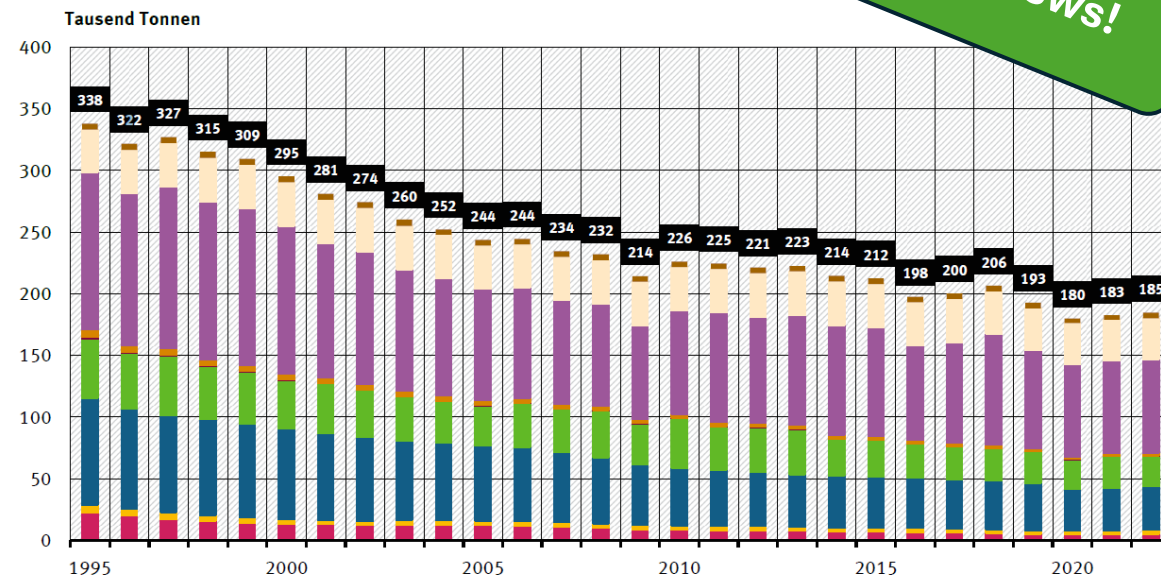
xx: maximaler Durchmesser in Mikrometer

Good News!

Staub (PM2,5)-Emissionen nach Quellkategorien



Staub (PM10)-Emissionen nach Quellkategorien



Von 1995 bis 2022 sind die Feinstaub-Emissionen um 45 Prozent gesunken

■ Energiewirtschaft

■ Verarbeitendes Gewerbe

■ Verkehr

■ Haushalte und Kleinverbraucher

■ Militär und weitere kleine Quellen

■ Diffuse Emissionen aus Brennstoffen

■ Industrieprozesse

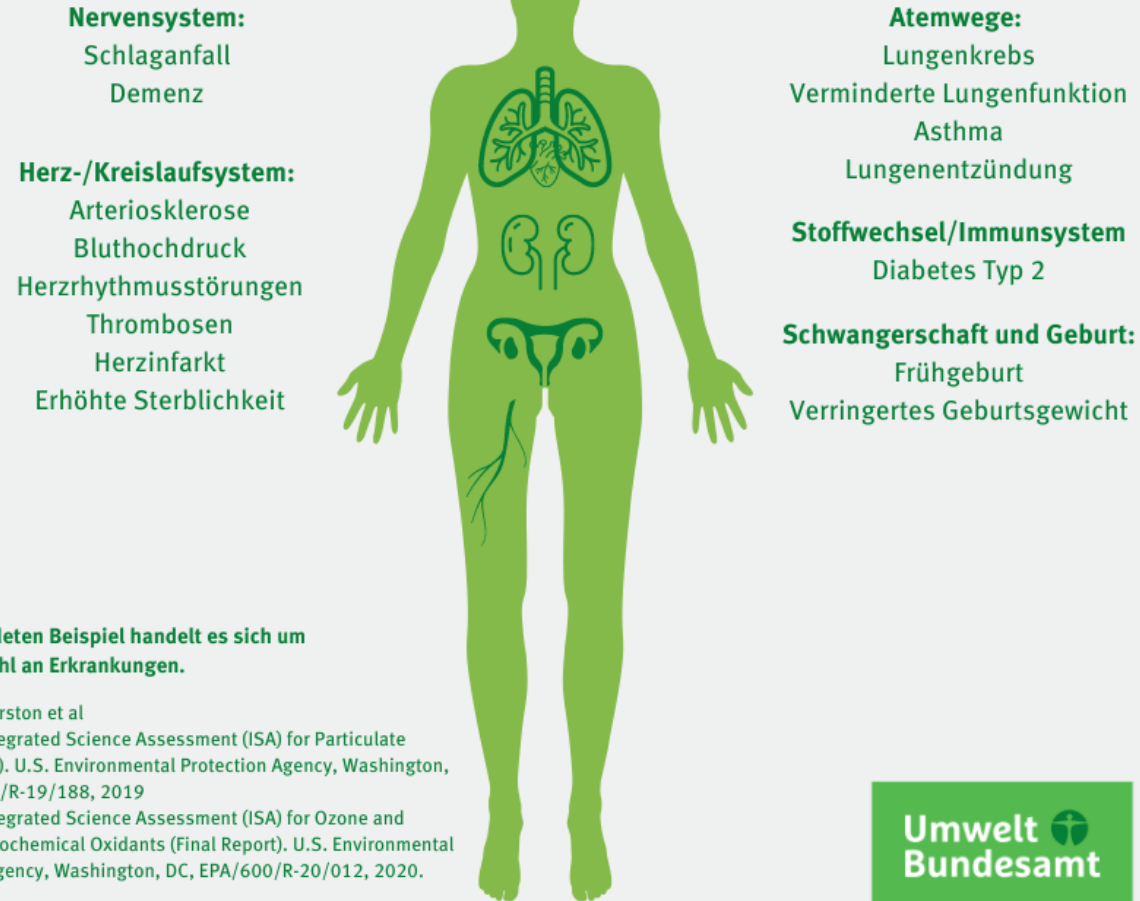
■ Landwirtschaft

■ Abfall

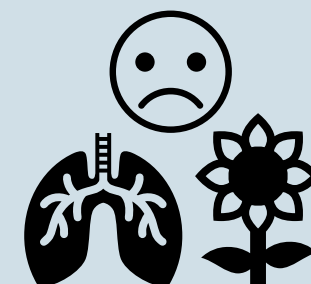
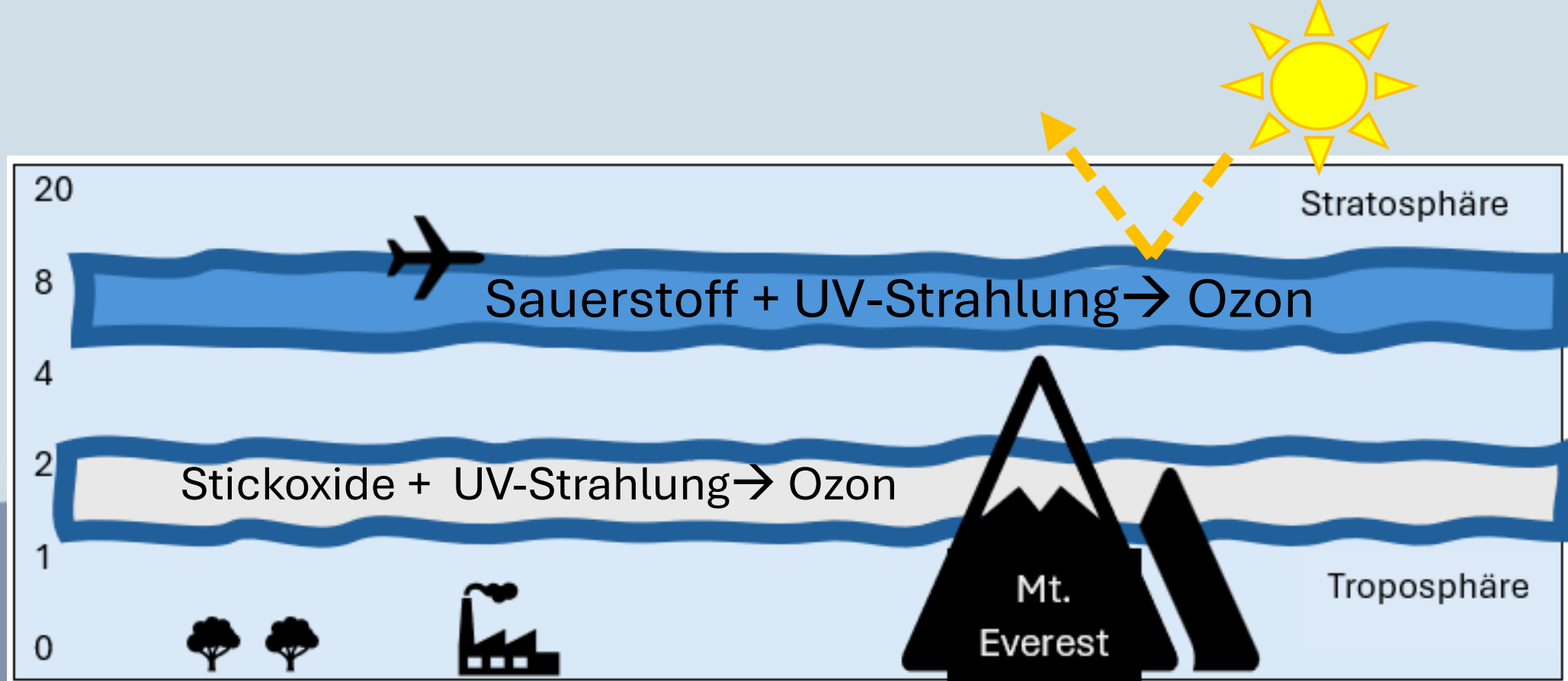
Verkehr: ohne land- und forstwirtschaftlichen Verkehr, einschl. Abrieb von Reifen, Bremsen, Straßen
Haushalte und Kleinverbraucher: mit Militär und weiteren kleinen Quellen (u. a. land- und forstwirtschaftlichem Verkehr)
Industrieprozesse: einschl. diffuse Emissionen von Gewerbe und Handel sowie Schüttgutemissionen
Lösemittel- und andere Produktverwendung: Feuerwerk, Zigaretten, Grillfeuer

Quelle: Umweltbundesamt, Nationale Trendtabellen für die deutsche
Berichterstattung atmosphärischer Emissionen seit 1990,
Emissionsentwicklung 1990 bis 2022 (Stand 03/2024)

Die Rolle der Luftschadstoffe für die Gesundheit

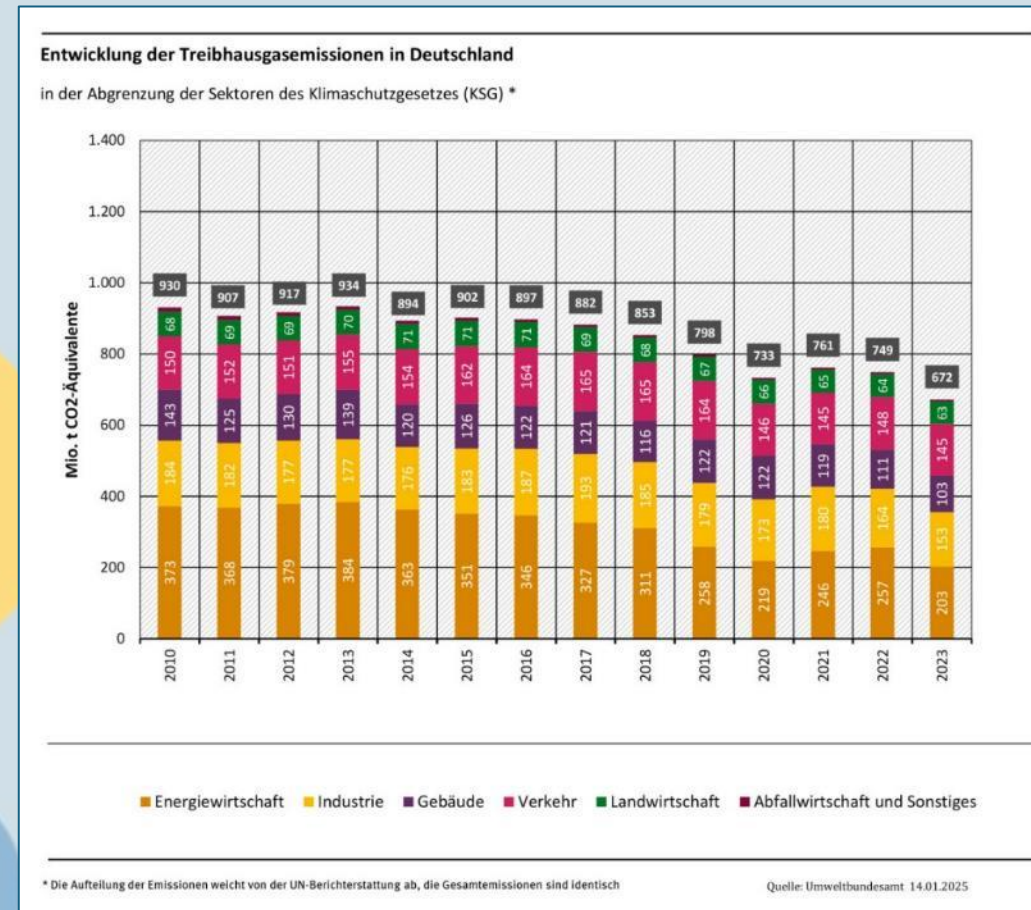


In Deutschland sind im Jahr 2022 mehr als 32.000 Menschen an den Folgen von Feinstaubbelastung frühzeitig gestorben

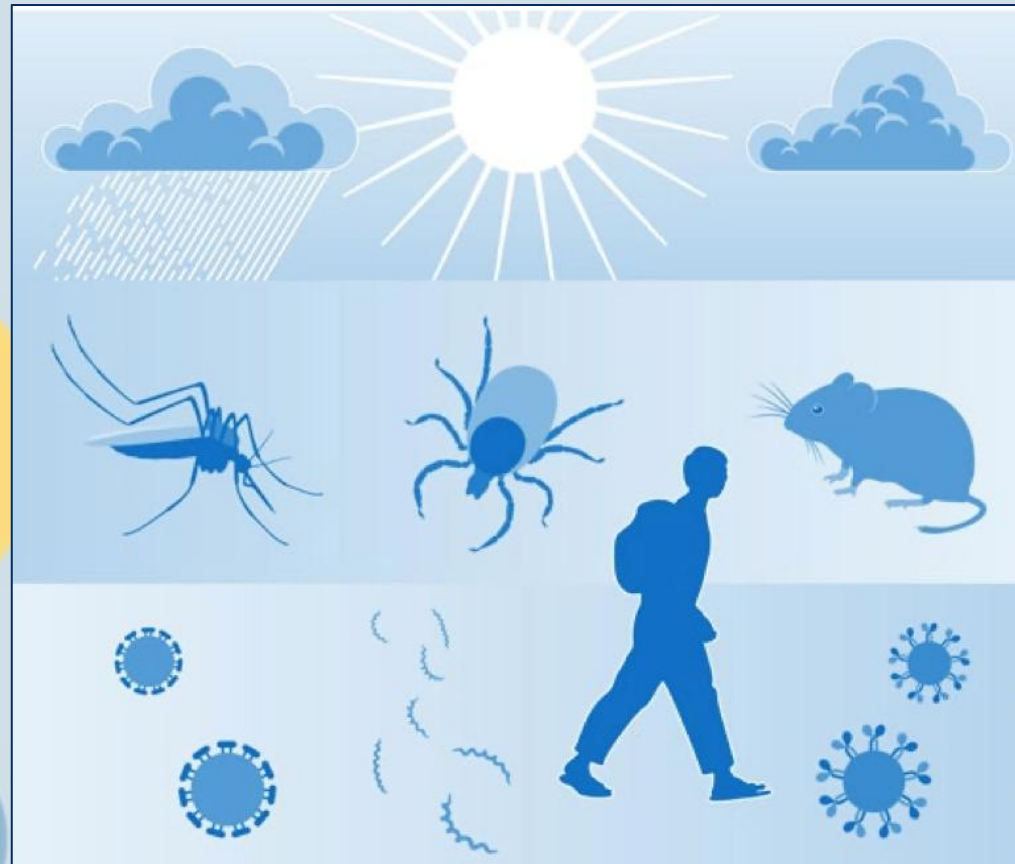


...Beispiel Ozon

Zusatzinfo: Emissionsentwicklung in Deutschland



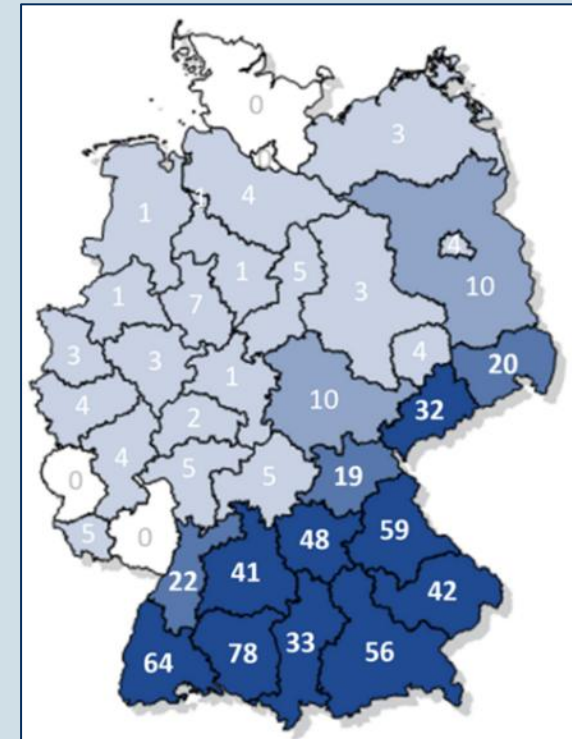
Infektionserkrankungen



Durch Zecken übertragene Krankheitserreger: Borreliose und FSME

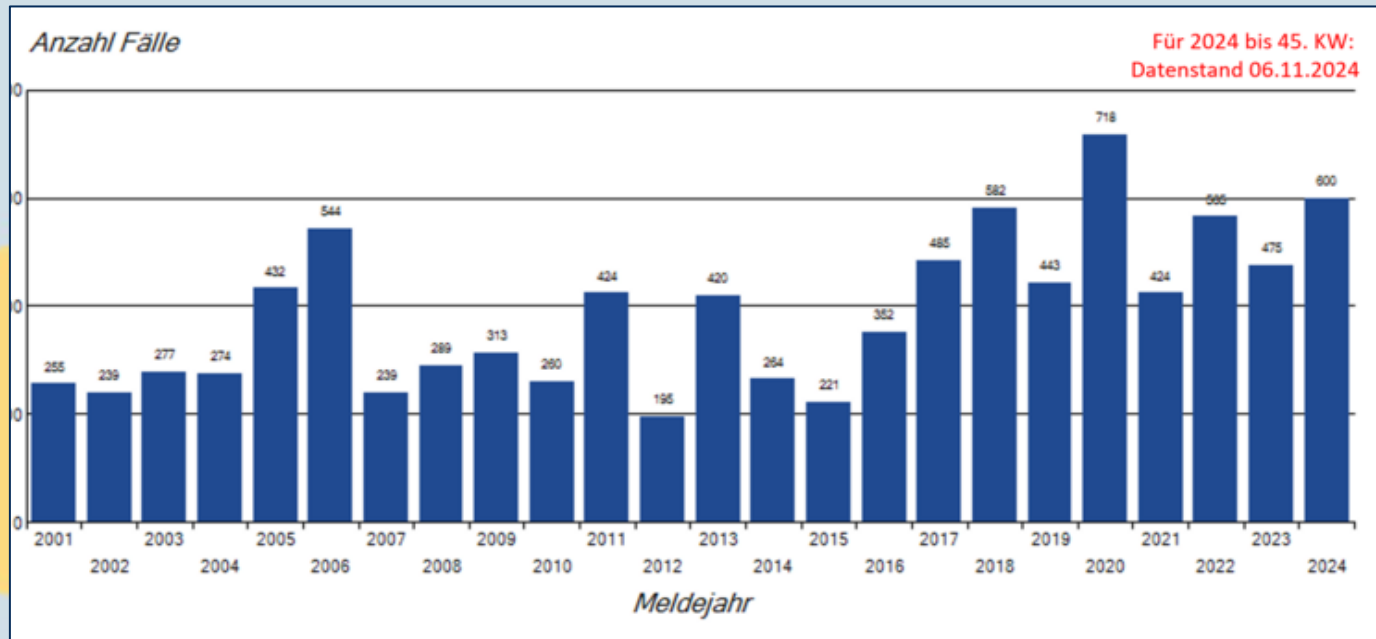


„Wanderröte“ bei Borreliose



FSME-Meldungen 2024

FSME-Meldezahlen



FSME-Meldungen seit Beginn der Meldepflicht 2001

Abbildung 2
Entwicklung der FSME-Risikogebiete,
2007 – 2022
Quelle: Robert Koch-Institut



Good News!

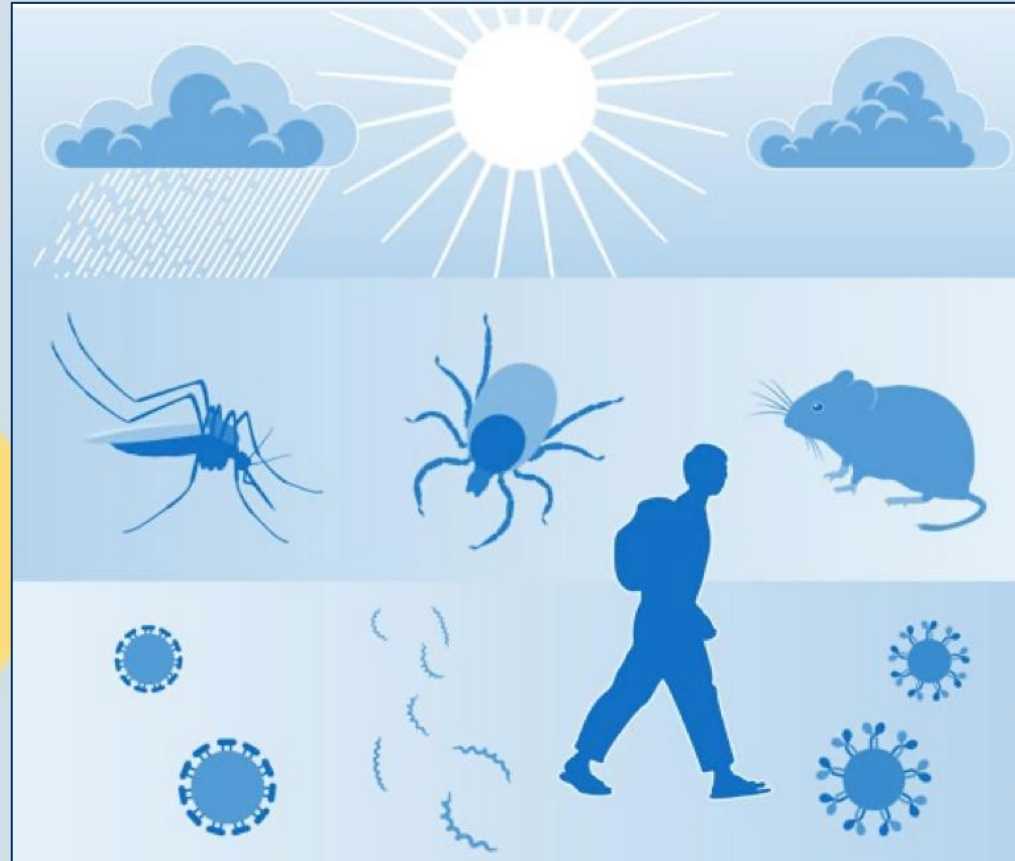
Vorbeugung zeckenbedingter Erkrankungen

– FSME-Impfung

- **ca. 99 %** der jährlichen Meldedefälle in Deutschland sind **nicht oder nicht ausreichend geimpft**
- Die Impfung wird empfohlen für alle Personen, die in FSME-Risiken Kontakt mit Zecken haben können, ganz besonders bei beruflicher Tätigkeit in der Natur

– Absuchen des Körpers auf Zecken, umgehende Entfernung mit einer Pinzette (die Zecke nicht „ertränken“)

– Die Einstichstelle auf Auftreten einer „Wanderröte“ beobachten

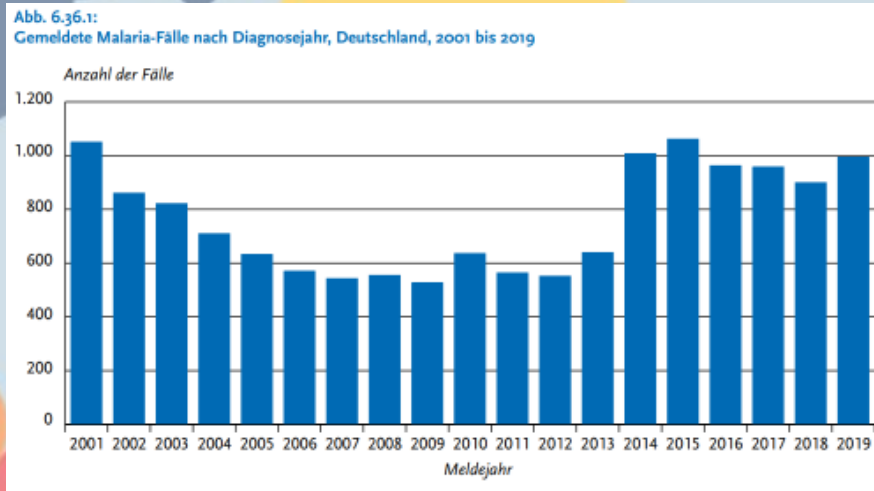


Erkrankungen durch Zecken:

- Lebensbedingungen für Zecken durch wärmere Temperaturen wahrscheinlich gebessert
- **Borreliose:** In ganz Deutschland verbreitet, Behandlung mit Antibiotika möglich
- **FSME:** Steigende Fallzahlen, Zunahme der Risikogebiete. Impfung möglich

Kommt die Malaria nach Deutschland zurück?

- Seit Mitte des 20. Jahrhunderts spielten Stechmücken als Krankheitserreger keine Rolle mehr.
- Anopheles-Mücke ist heimisch in Deutschland, wurde aber durch Austrocknung von Feuchtgebieten stark zurückgedrängt



Malaria-Fälle in Deutschland sind fast ausschließlich durch Reiserückkehrer bedingt.

Ausnahmen: „Flughafen-Malaria“

- 2019: 2 Infektionen von Mitarbeitern der Flugzeugwartung Frankfurt am Main

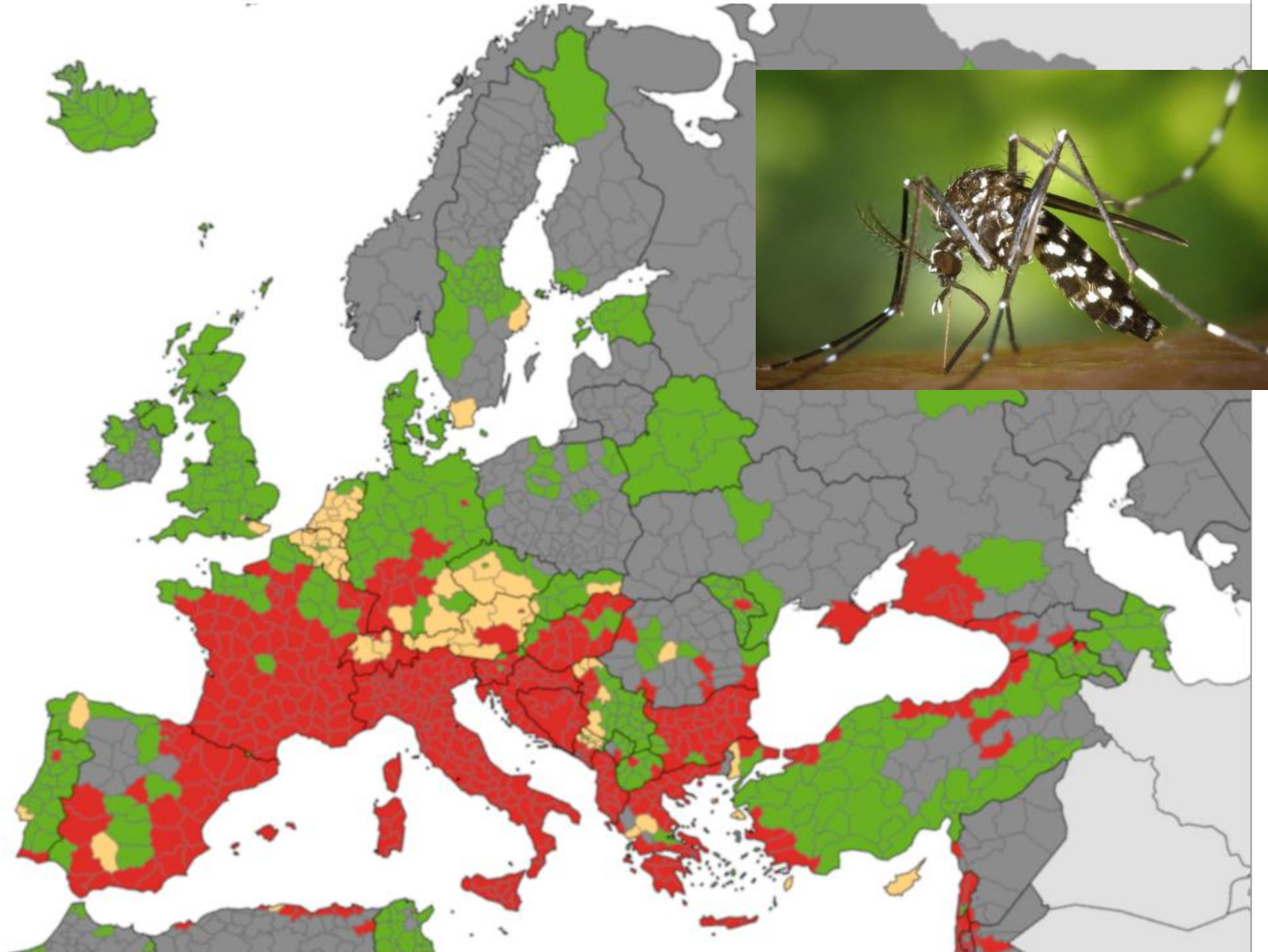
- 2020: Ein Fall einer Frau, die in den letzten Jahren nicht verreist war

Legend

- Established
- Introduced
- Absent
- No data
- Unknown

Countries/Regions not viewable in the main map extent*

-  Malta
-  Monaco
-  San Marino
-  Gibraltar
-  Liechtenstein
-  Azores (PT)
-  Canary Islands (ES)
-  Madeira (PT)
-  Jan Mayen (NO)



Zusatzinfo: Stechmücken in Deutschland

	WNV	DENV	CHIKV	ZIKV
<i>Aedes albopictus</i> (Asiatische Tigermücke)	+	+++	+++	+++
<i>Aedes japonicus</i> (Japanische Buschmücke)	+	+	+	+
<i>Aedes koreicus</i> (Koreanische Buschmücke)	?	?	+	+
<i>Aedes vexans</i>	+	?	?	+
<i>Culex pipiens</i> (Gemeine Hausmücke)	+++	–	–	–
<i>Culex modestus</i>	++	?	?	–
<i>Culex torrentium</i>	+	?	?	–
+++= hohe, ++= mittlere, += geringe, –= keine, ?= nicht bekannte epidemiologische Bedeutung WNV= West-Nil-Virus, DENV= Dengue-Virus, CHIKV= Chikungunya-Virus, ZIKV= Zika-Virus, USUV= Usutu-Virus, SINV= Sindbis-Virus				

Wichtige potenzielle Stechmücken-Vektoren und ihre epidemiologische Bedeutung für die Übertragung ausgewählter Viren (RKI 2023)

Zusatzinfo Westnil-Fieber

- Übertragung durch Culex- und Aedes-Mücken
- Hauptwirt: Vögel (werden infiziert und geben Virus an Mücken weiter). Fehlwirt: Menschen und Pferde
- Inkubationszeit 2-14 Tage, Krankheitsdauer meist 3-6 Tage
- in ca. 20% symptomatisch, grippeähnlich (abrupter Beginn mit Fieber, Schüttelfrost, Kopf- und Rückenschmerzen, Lymphknotenschwellung), bei ca. 50 % der Infizierten Haut-Ausschlag
- neuroinvasives Krankheitsbild bei < 1% der Infizierten (Ältere, Vorerkrankte, Immunschwache) → Letalität 5-10 %. Bei Enzephalitis häufig Spätfolgen (ca. 50%)
- erste autochthone WNV-Infektion in Deutschland 2018 seit 2020/21 auch in überwinterten Mücken-Weibchen nachgewiesen → langfristige Persistenz in Deutschland wahrscheinlich
- Keine kausale Therapie, keine Impfung



Italien: Reise- und Sicherheitshinweise


Stand - 27.03.2025

(Unverändert gültig seit: 17.02.2025)

Gesundheit

Impfschutz




Bei Einreise nach Italien sind keine Pflichtimpfungen vorgeschrieben.

- Achten Sie darauf, dass sich bei Ihnen und Ihren Kindern die Standardimpfungen gemäß **Impfkalender des Robert-Koch-Instituts** [🔗](#) auf dem aktuellen Stand befinden.
- Als Reiseimpfungen werden Impfungen gegen Hepatitis A, bei Langzeitaufenthalt oder besonderer Exposition auch gegen Hepatitis B empfohlen. Ein Impfschutz gegen Hepatitis A wird besonders für die südlichen Landesteile empfohlen.
- Beachten Sie die Anwendungshinweise und Hilfen für die Indikationsstellung in den **Reise-Impfempfehlungen**. 

Gesundheit

Impfschutz

Bei Einreise nach Italien sind keine Pflichtimpfungen vorgeschrieben.


- Achten Sie darauf, dass sich bei Ihnen und Ihren Kindern die Standardimpfungen gemäß **Impfkalender des Robert-Koch-Instituts**  auf dem aktuellen Stand befinden.
- Als Reiseimpfungen werden Impfungen gegen Hepatitis A, bei Langzeitaufenthalt oder besonderer Exposition auch gegen Hepatitis B empfohlen. Ein Impfschutz gegen Hepatitis A wird besonders für die südlichen Landesteile empfohlen.
- Beachten Sie die Anwendungshinweise und Hilfen für die Indikationsstellung in den **Reise-Impfempfehlungen**. 
- Aktuelle, detaillierte Reiseimpfempfehlungen für Fachkreise bietet die **DTG**. 

Dengue-Fieber

Dengue-Viren werden in den Sommermonaten vereinzelt in Italien durch tagaktive Aedes-Mücken übertragen. Die Erkrankung geht in der Regel mit Fieber, Hautausschlag sowie ausgeprägten Gliederschmerzen einher. In seltenen Fällen treten insbesondere bei Kindern schwerwiegende Komplikationen auf. Insgesamt sind Komplikationen bei Reisenden jedoch selten. Eine Chemoprophylaxe und eine spezifische Therapie existieren nicht. Eine Impfung ist verfügbar, siehe **Dengue-Fieber**. → Für Italien ist die Impfung i.d.R. nicht notwendig.


Chikungunya-Fieber

Chikungunya-Viren werden vereinzelt von tagaktiven *Aedes*-Mücken übertragen. Die Erkrankung ist gekennzeichnet durch hohes Fieber und unter Umständen länger anhaltenden Gelenk- und Muskelschmerzen. Chikungunya-Fieber heilt nicht immer folgenlos aus, selten kommt es zu langanhaltenden rheuma-ähnlichen Beschwerden. Es existiert weder eine Impfung bzw. Chemoprophylaxe noch eine spezifische Therapie, siehe auch **Chikungunya-Fieber**. →

- Schützen Sie sich zur Vermeidung von Chikungunya-Fieber im Rahmen einer **Expositionsprophylaxe**  insbesondere tagsüber konsequent vor Mückenstichen.

West-Nil-Fieber

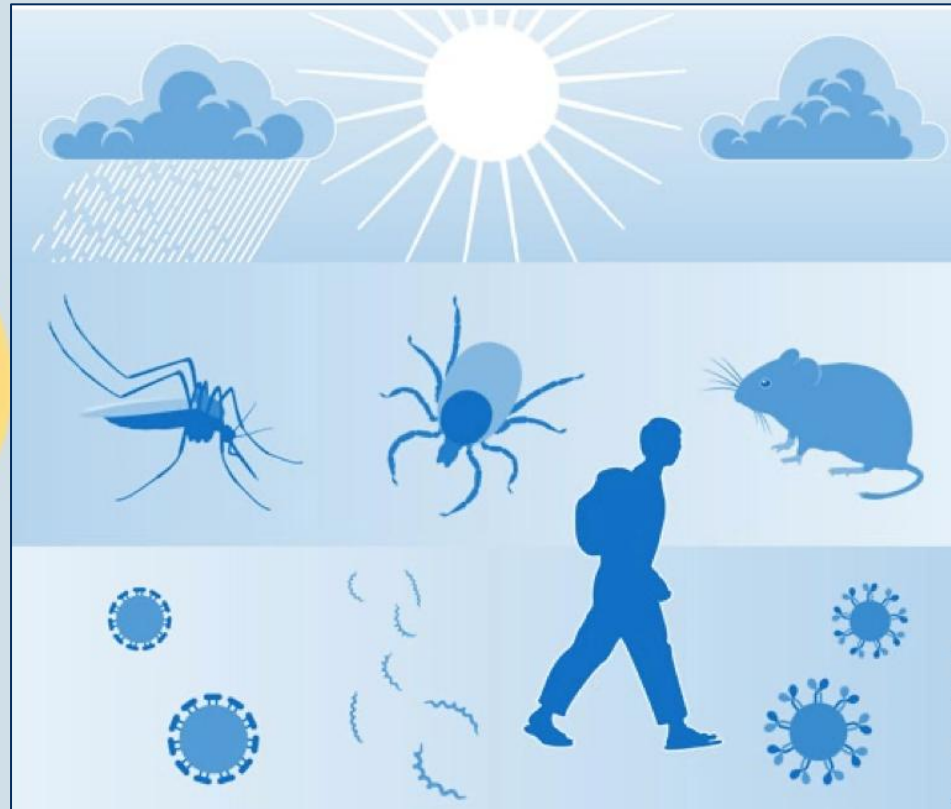
Beim West-Nil-Fieber handelt es sich um eine durch Zugvögel verbreitete, von tagaktiven Mücken auf den Menschen übertragene Viruserkrankung. In den Sommermonaten kann es in Italien zu saisonalen Ausbrüchen kommen. Die Infektion verläuft überwiegend klinisch unauffällig, in seltenen Fällen können jedoch schwere neurologische Symptome auftreten. Eine Schutzimpfung oder spezifische Behandlung existiert nicht, siehe **West-Nil-Fieber**. →

- Schützen Sie sich zur Vermeidung von West-Nil-Fieber im Rahmen einer **Expositionsprophylaxe**  insbesondere tagsüber konsequent vor Mückenstichen.

Übersicht: Globale Erwärmung und Infektionserkrankungen

Erkrankungen durch Stechmücken:

- **Malaria:** Anopheles-Mücke ist heimisch, Infektion aber nur durch Reiserückkehrer
- **Die Asiatische Tigermücke wird durch steigende Temperaturen in Mitteleuropa heimisch werden**, die Viren müssen aber eingetragen werden (es braucht ausreichend große Populationen und genügend Infizierte)
- Heimische Mücken übertragen Westnilfieber, zirkuliert in Vögeln, Übertragung eher bei hohen Temperaturen



Erkrankungen durch Zecken:

- Lebensbedingungen für Zecken durch wärmere Temperaturen wahrscheinlich gebessert
- **Borreliose:** In ganz Deutschland verbreitet, Behandlung mit Antibiotika möglich
- **FSME:** Steigende Fallzahlen, Zunahme der Risikogebiete. Impfung möglich

*(Erkrankungen durch Nagetiere:
Unklare Studienlage)*

Blaualggen

- Cyanobakterien („Blaualggen“) bilden bei einer Massenenwicklung **giftige Stoffe**
- → Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Hautreizungen, gerötete Augen
- **Gefahr vor allem durch Schlucken des Wassers** (insbesondere für Kinder und Haustiere)
- Erhöhtes Vorkommen durch wärmere Wassertemperaturen und Nährstoffzufuhr (z.B. aus der Landwirtschaft), besonders im **Spätsommer**

Das Umweltbundesamt empfiehlt folgenden Test:

„Gehen Sie langsam ins Wasser ohne dabei Schlamm aufzuwirbeln. Können Sie im etwa knietiefen Wasser Ihre Füße erkennen, können Sie schwimmen gehen. Sind die Füße nicht zu sehen, sollten Sie an dieser Stelle nicht baden.“

Was wir heute vorhaben

Teil 1: Gesundheitliche Auswirkungen der globalen Erwärmung

- ✓ Hitze
- ✓ Pollenallergien
- ✓ Luftverschmutzung
- ✓ Infektionskrankheiten
- Psychische Aspekte

Teil 2: Positive Auswirkungen umweltbewussten Verhaltens

Teil 3: Ausblick

Globale Erwärmung & Psychologie

Angst, Hilfslosigkeit, Sorgen, Weltschmerz, Wut, Schuld

Climate Anxiety

Eco Distress

Solastalgie

Globale Erwärmung & Psychologie

Tabelle 1

Ergebnisse des Scoping Reviews zu den Auswirkungen des Klimawandels auf die psychische Gesundheit in Deutschland

Schwerpunktthema: Extremwetterereignisse und psychische Folgen in Deutschland								
AutorIn/Autor, Publikationsjahr	Datenquelle	(Teil-) Population	Anzahl (n)	Region, Zeitraum	Studienart	Untersuchte Phänomene/ Variablen	Instrumente	Ergebnisse
Otto et al. [39], 2006	Fragebogen-erhebung	Betroffene der Flut-katastrophe 2002 in Sachsen	112	Sachsen, 2002–2003	Querschnitts-design	PTBS, Depression, Angststörungen, allgemeiner psycholo-gischer Distress	Validierte, psychologische Fragebögen (IES-R, BDI, BAI, BSI)	PTBS-Symptomatik: n=26, Symptome einer Depression: n= 15, ausgeprägte Angst: n= 12. Jene, die angaben in Lebensgefahr gewesen zu sein, private Verluste erlitten hatten und annahmen, dass ihre Zukunft beeinträchtigt wird, hatten eine signifikant ausgeprägtere Symptomatik einer PTBS. Bei Lebensgefahr und Erwartung einer beeinträchtigten Zukunft stieg außerdem die Wahr-scheinlichkeit für Depression und Angst.
PTBS= posttraumatische Belastungsstörung, IES-R= Impact of Event Scale Revised, BDI= Beck Depression Inventory, BAI= Beck Anxiety Inventory, BSI= Brief Symptom Inventory								
Schwerpunktthema: Direkte Auswirkungen der Temperaturerhöhung auf die Psyche in Deutschland								
AutorIn/Autor, Publikationsjahr	Datenquelle	(Teil-) Population	Anzahl (n)	Region, Zeitraum	Studienart	Untersuchte Phänomene/ Variablen	Instrumente	Ergebnisse
Eisele et al. [40], 2021	Elektronische Gesundheits-daten	Patientinnen und Patienten in psychia-trischen Einrichtungen	164.435	Baden-Württemberg, 2007–2019	Korrelative Zusammen-hänge im Querschnitts-design	Aggressives Verhalten	S-OAS-R	Bei Tageshöchsttemperaturen > 30 °C signifikant mehr aggressive Zwischenfälle, Anzahl steigt linear mit der Temperatur; kein signifikanter Zusammen-hang der Tageshöchsttemperatur mit der Anzahl an Zwangsmaßnahmen
Müller et al. [41], 2011	Behördliche Daten	(Versuchte) Suizide in der Allgemein-bevölkerung	2.987	Mittelfranken, Bayern, 1998–2005	Korrelative Zusammen-hänge im Querschnitts-design	Versuchter Suizid, vollendeter Suizid	Polizeiliche Protokolle	Signifikanter Anstieg der Anzahl an Suizidversuchen und Suiziden bei steigenden Temperaturen und vermehrter Sonneneinstrahlung; kein signifikanter Zu-sammenhang mit Luftfeuchtigkeit, Geschlecht, Mo-tiv oder Methode des Suizid(versuch)s
Schneider et al. [42], 2020	Behördliche Daten	Suizide in der Allgemein-bevölkerung	10.595	Bayern, 1990–2006	Korrelative Zusammen-hänge im Querschnitts-design	Suizid	Nicht anwendbar	Signifikanter Anstieg der Anzahl an Suiziden um 5,7 % bei Temperaturanstiegen > 5 °C am Vortag in Sommer, Herbst und Winter, nicht im Frühling; 9,0 % für Personen > 65 Jahre

Globale Erwärmung & Psychologie

- Kognitive Dissonanz
- Resilienz
- Empowerment



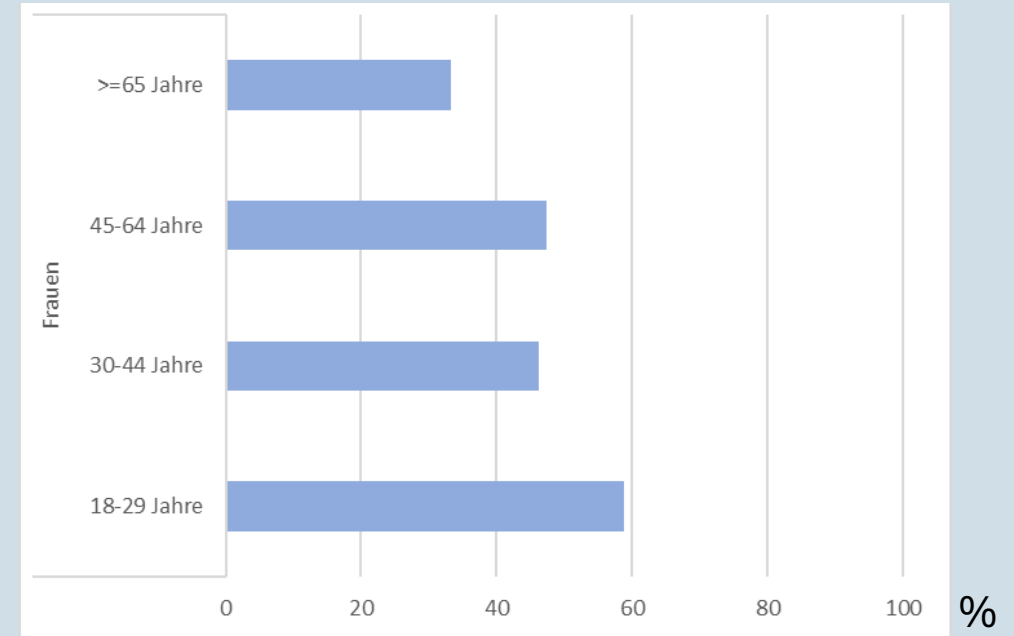
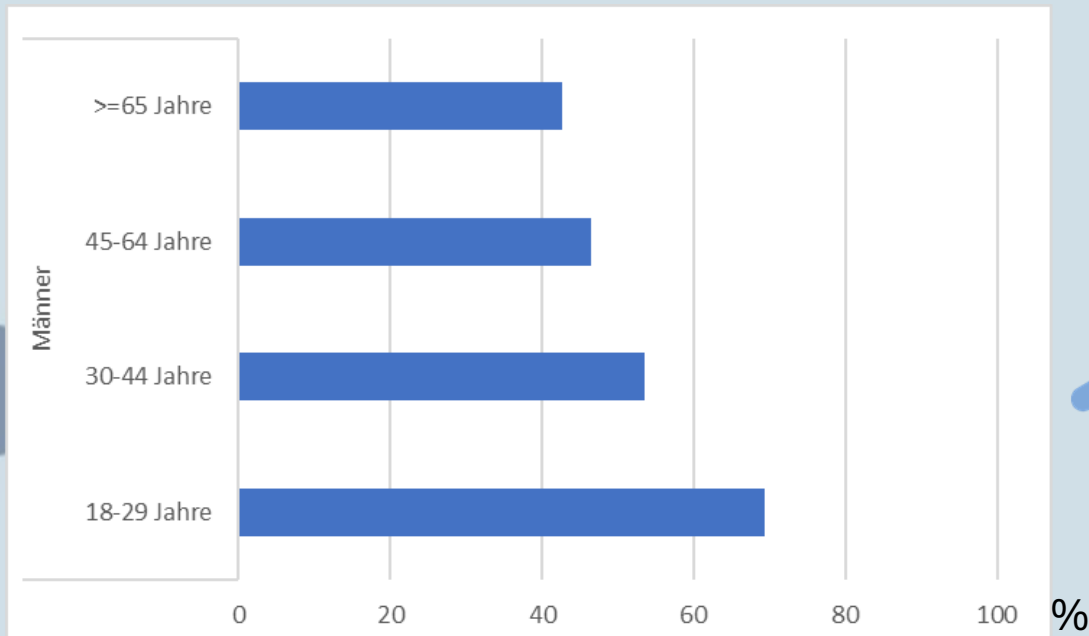
Teil 2: Positive Auswirkungen umweltbewussten Verhaltens

Mobilität - mehr Bewegung im Alltag

– Vereinfacht nach den WHO-Leitlinien

Trainingsart	18-64. Lebensjahr	>65. Lebensjahr
Ausdauerbelastungen	1,5h – 5h moderat oder 1,25 -2,5h intensiv/Woche	
Krafttraining	Mind. 2x kräftigende Übungen / Woche	Zusätzlich an 3 Tagen Kraft - und Gleichgewichtsübung zur Sturzprävention
Sitzzeit	Reduzierung	

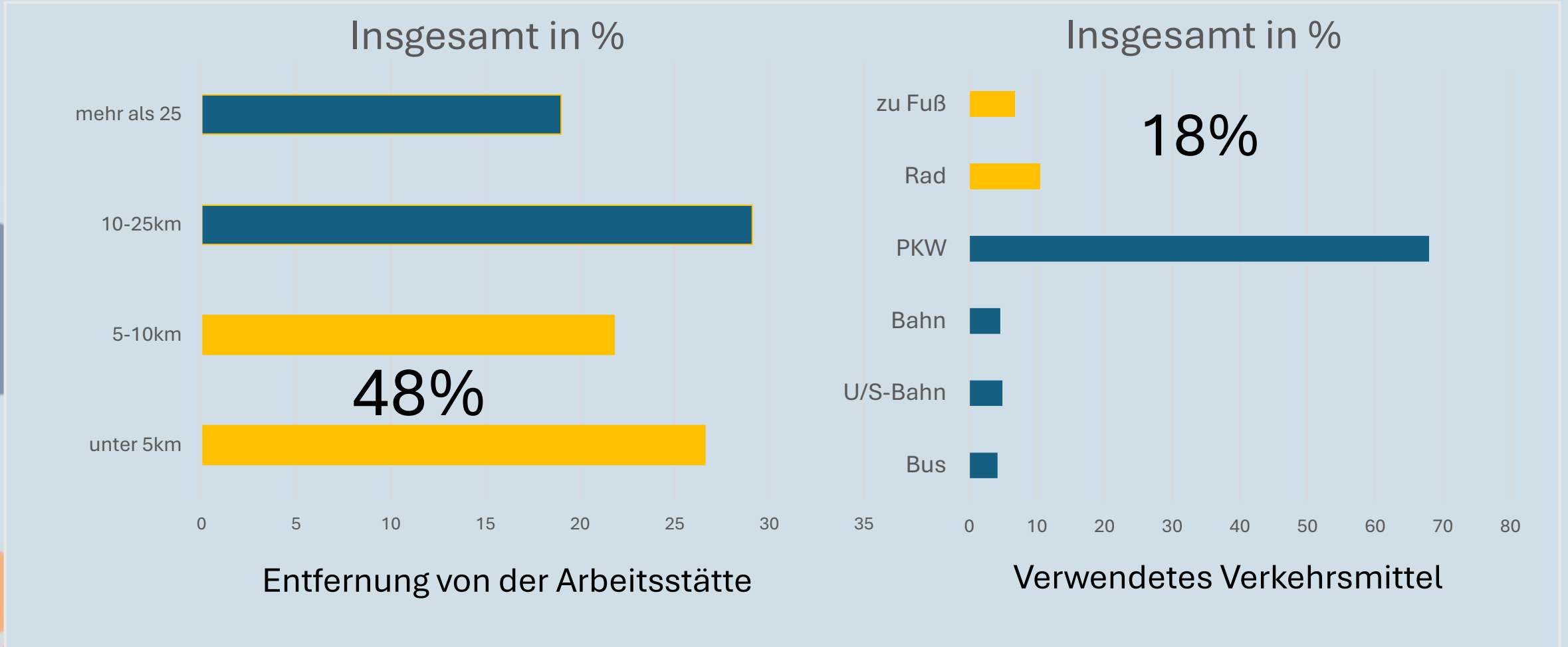
...in der Realität



... werden die WHO-Empfehlungen nicht umgesetzt

- 40% aller Erwachsenen leiden an Bluthochdruck weltweit
- 9,4 Millionen Tote jedes Jahr

Pendeln



Vereinfachte Darstellung nach <https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Arbeitsmarkt/Erwerbstaetigkeit/Tabellen/pendler1.html> Aufgerufen am 16.03.2025

... viele Möglichkeiten

- Jeder Schritt extra macht gesünder!
- Zu Fuß, mit dem Rad auf Kurzstrecken
- Zeit zusammen/Vereinsleben
- Plogging/Clean up Yoga
- „Laufen für den Wald“ „Run for Water“

Ernährung



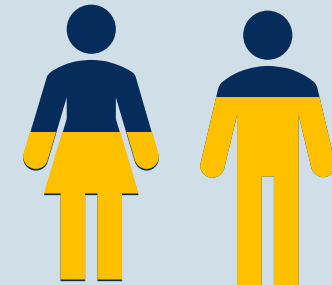
**40% der
Landoberfläche**



33% für die Tonne



**70% des
Frischwassers**



46,5% 60%

Übergewicht

Planetary Health Diet



Planetary Health Diet



<https://healthforfuture.de/ernaehrung/> aufgerufen am 03.03.2025

Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems

Empfohlene Menge in Gramm pro Tag (möglicher Spielraum)

Fleisch Rind/Schwein: 15 (0-30)
Geflügel: 30 (0-60)

Fisch 30 (0-100)

Eier 13 (0-25)

Milch 250 (0-500)

Getreide 230

Kartoffeln 50 (0-100)

Obst 200 (100-300)

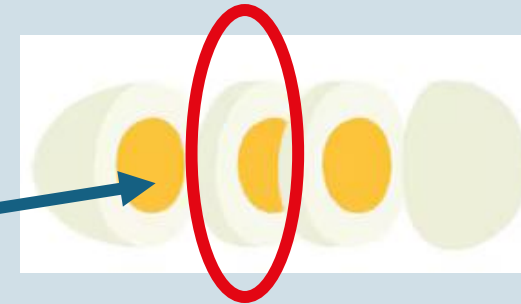
Gemüse 300 (200-600)

Hülsenfrüchte 75 (0-100)

Nüsse/Samen 50 (0-75)

Fett/öl gesättigt: 12 (0-12)
ungesättigt: 40 (20-80)

Zucker 30 (0-30)

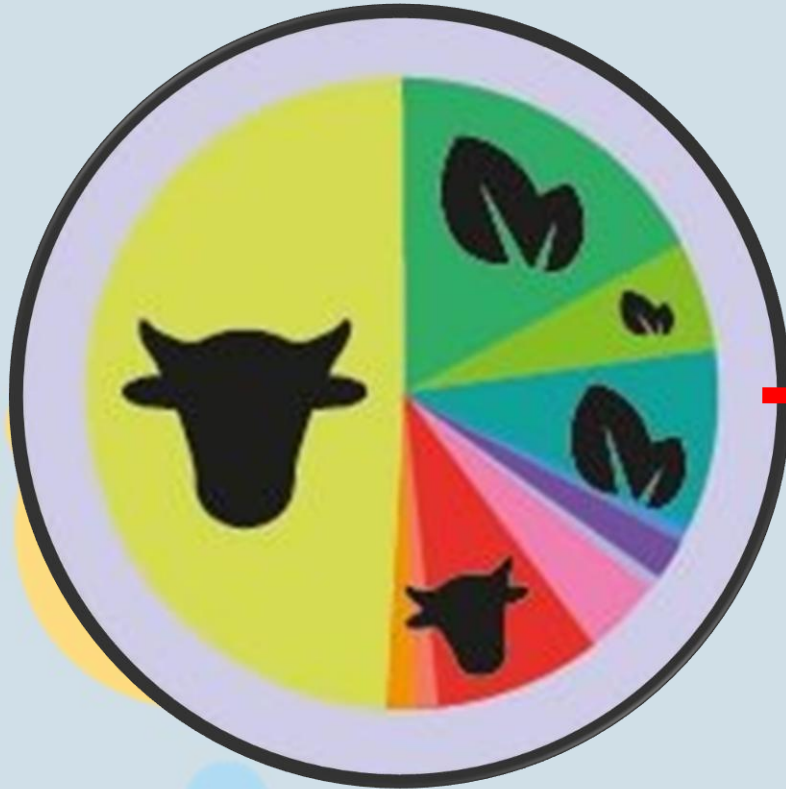


Die **Planetary Health Diet** für die Hosentasche

Empfohlene Menge in Gramm pro Tag (möglicher Spielraum)		Beispielportionen
Fleisch	Rind/Schwein: 15 (0-30) Geflügel: 30 (0-60)	1 Steak + 2 Hähnchenschenkel in 14 Tagen
Fisch	30 (0-100)	1 Fischgericht pro Woche
Eier	13 (0-25)	1 Ei pro Woche
Milch	250 (0-500)	1 Glas Milch pro Tag oder 1 St. Käse pro Woche
Getreide	230	1 Teller Nudeln + 2 Scheiben Brot
Kartoffeln	50 (0-100)	1 Kartoffelgericht pro Woche
Obst	200 (100-300)	1 Apfel + 1 Hand voll Beeren
Gemüse	300 (200-600)	1 Salatteller
Hülsenfrüchte	75 (0-100)	1 Teller Linsensuppe oder 1 Liter Sojamilch
Nüsse/Samen	50 (0-75)	Etwa 1 Hand voll Nüsse/Samen pro Tag
Fett/öl	gesättigt: 12 (0-12) ungesättigt: 40 (20-80)	2 EL Pflanzenöl + 5 Walnüsse + 5 St. Schokolade
Zucker	30 (0-30)	1 Glas Saft oder 4 Schokokekse



ERNÄHRUNG HEUTE IN DEUTSCHLAND — in Gramm, pro Person und Tag —



52 Kg Fleisch/ Jahr

KLIMAGESUNDE ERNÄHRUNG NACH *PLANETARY HEALTH DIET* — in Gramm, pro Person und Tag —



15 Kg Fleisch/ Jahr



Rauchen

- Nikotin, Teer und Schwermetalle belasten die Umwelt
- Mikroplastik im Filter
- Hoher Verbrauch an Wasser, Landfläche, Brennholz bei der Produktion

Ausblick:
Was können Städte und
Kommunen zum Schutz der
Gesundheit beitragen?

Beispiele von Vorreiterstädten

- Athen: Reaktivierung des Hadrian-Aquäduktes
- Paris: Unterirdisches Kühlungs-System mit Wasser aus der Seine, Installation von Schattenplätzen, Kartierung kühler Orte, Begrünung von Schulhöfen, die außerhalb der Unterrichtszeit der Öffentlichkeit zur Verfügung stehen.
- Tübingen: Ausbau von Radwegen, Fahrradparkhäuser, Solaranlagen, Photovoltaik-Pflicht auf Neubauten seit 2018. Intelligente Straßenbeleuchtung mit Bewegungsmelder
- Seoul, Südkorea: Abriss einer Autobahn für einen Fluss

Und in Rosenheim:

- U.a.:
- Aufgestellte Trinkwasserspender, Aufstellen von Sitzgelegenheiten in der Stadt
- Urban Gardening an der Stadtbibliothek
- Nachhaltigkeitswoche, Einstellung einer Klimaschutzbeauftragten der Stadt
- Nutzung des Innwassers zur Kühlung des Krankenhauses

Zusatzinfo: Solidarische Landwirtschaft im Chiemgau

- Solawi Jolling eG Bad Endorf
- SoLaWi fair & teilen e.V., Feldkirchen-Westerham (170 Mitglieder, Daveichtenhof)
 - Um die Produktion kümmert sich bezahltes Personal. Die Verteilung und Verwaltung organisieren die Mitglieder. Mithilfe in der Produktion möglich.
- Solawi Landmühle eG Stephanskirchen (Gemüse, Obst, Kräuter, seit 2021, 90 Mitglieder)
 - Mit Genossenschaftsanteilen erwirbt man das Recht auf eine Gemüsebox 1x/Woche. Teilnahme an Gemeinschaftsaktionen ist möglich aber nicht verpflichtend

Die globale Erwärmung ist die größte
Gesundheitskrise des 21. Jahrhunderts

Wir müssen etwas tun

Wir können etwas tun

Klimaschutz ist Gesundheitsschutz

