



Dialog Gesundheit • Klima e.V.

—— www.dialog-gesundheit-klima.de



Unser Verein ist Partner des Hitzeaktionstages 2026 (www.hitzeaktionstag.de)

Fortbildung für Fachkreise

Medizinische Versorgung während Hitzewellen

10. Juni 2026

Veranstaltung zum nationalen Hitzeaktionstag

Fortbildung für Fachkreise am 10.06.2026



Nationaler Hitzeaktionstag 2026

Medizinische Versorgung während Hitzewellen

Ärztliche Fortbildung | Mittwoch, 10. Juni 2026

Ratssaal der Gemeinde Alfter (Am Rathaus 7, 53347 Alfter) | 17:00–18:30 Uhr

17:00-17:05 h	Begrüßung und Moderation	Dr. med. Sabina Glasmacher (Alfter) Prof. Dr. med. Axel Glasmacher (Univ. Bonn)
17:05-17:35 h	Klimawandel und Gesundheitsbelastungen	Dr. rer. nat. Silvia Schäffer-Gemein (Hygiene-Institut der Univ. Bonn)
Wie können wir vulnerable Bevölkerungsgruppen schützen?		
17:35-18:05 h	Erwachsene	Prof. Dr. Axel Glasmacher (DGK/Univ. Bonn)
18:05-18:35 h	Schwangere und Kinder	Dr. med. Antje Herbst (Kinderklinik, Leverkusen)
18:35-18:40 h	Abschluss der Veranstaltung	Prof. Dr. med. Axel Glasmacher

Fortbildung zertifiziert durch die Ärztekammer Nordrhein



Dr. Antje Herbst

Oberärztin, Kinderärztin
Master of Public Health
Klinik für Kinder und Jugendliche
Klinikum Leverkusen

Koordinatorin, Arbeitsgruppe Pädiatrie
KLUG – Deutsche Allianz Klimawandel und
Gesundheit

Wie können wir vulnerable Bevölkerungsgruppen schützen? Schwangere und Kinder

Schutz der Kindergesundheit angesichts der Klimakrise

Dr. Antje Herbst

10.06.2026

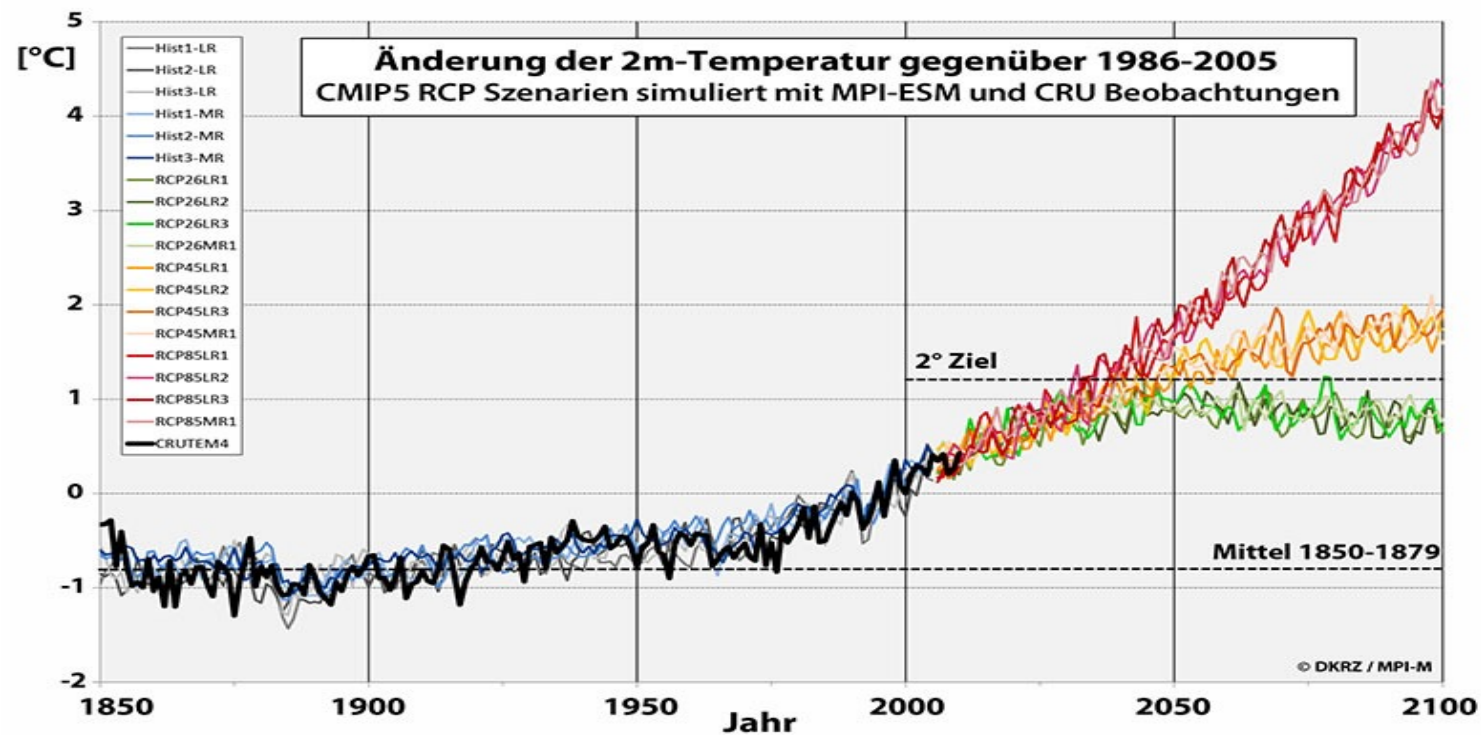
Transparenzhinweis

Dieser Vortrag erfolgt ohne Sponsoring bzw. ohne finanzielle Unterstützung durch externe Partner.

Die Inhalte basieren auf den zugrunde liegenden wissenschaftlichen bzw. fachlichen Quellen und eigenen Bewertungen.



Erwartete Erwärmung bis zum Jahr 2100



Szenarien
des
Weltklimarates
bis 2100

https://wiki.bildungsserver.de/klimawandel/index.php/Datei:Temperatur2100_RCP-Szenarien.jpg



Worum soll es heute gehen?

Klimawandel und die Gesundheit von Kindern

Schutz vor gesundheitlichen Gefahren

Klimasensible Gesundheitsberatung

Rolle der Ärzte und Ärztinnen

“Gewährleisten, dass die Gesundheit eines heute geborenen Kindes nicht durch den Klimawandel definiert ist”

The Lancet, Countdown on climate change and health 2019



Gesundheitliche Folgen des Klimawandels



- Hitze
- UV
- Allergien
- Neue Erreger
- Luftverschmutzung
- Psychische Probleme





Der Klimawandel ist die **größte Bedrohung** für die globale Gesundheit im 21. Jahrhundert.

The Lancet Commissions 2009



Gesundheitliche Folgen des Klimawandels

Hitze



Hitze – Risikogruppe Schwangere und Ungeborene



Schwangerschaft:

- Geringere Hitzetoleranz
- Eingeschränkte Thermoregulation
- Erhöhtes Herzzeitvolumen und Plasmavolumen,
- durch den fetalen Stoffwechsel und zusätzlichen Fettablagerungen wird Wärme erzeugt

=> erhöhte Anfälligkeit schwangerer Frauen gegenüber Hitzeeinwirkung, v.a. 3. Trimenon

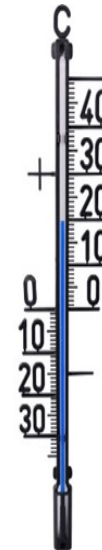


Hitzeauswirkungen auf Schwangerschaft

Schwangerschafts-Diabetes	+ 26%
Hypertensive Krisen	+ 16%
Kardiovaskuläre Zwischenfälle	+ 11%
Mentale Erkrankungen	+ 29%
Stationäre Aufnahmen	+ 6%

Geburtshilfliche Komplikationen

- Blutungen (+ 12%)
- vorzeitiger Blasensprung (+ 63%)
- Totgeburtsrate (+13%)

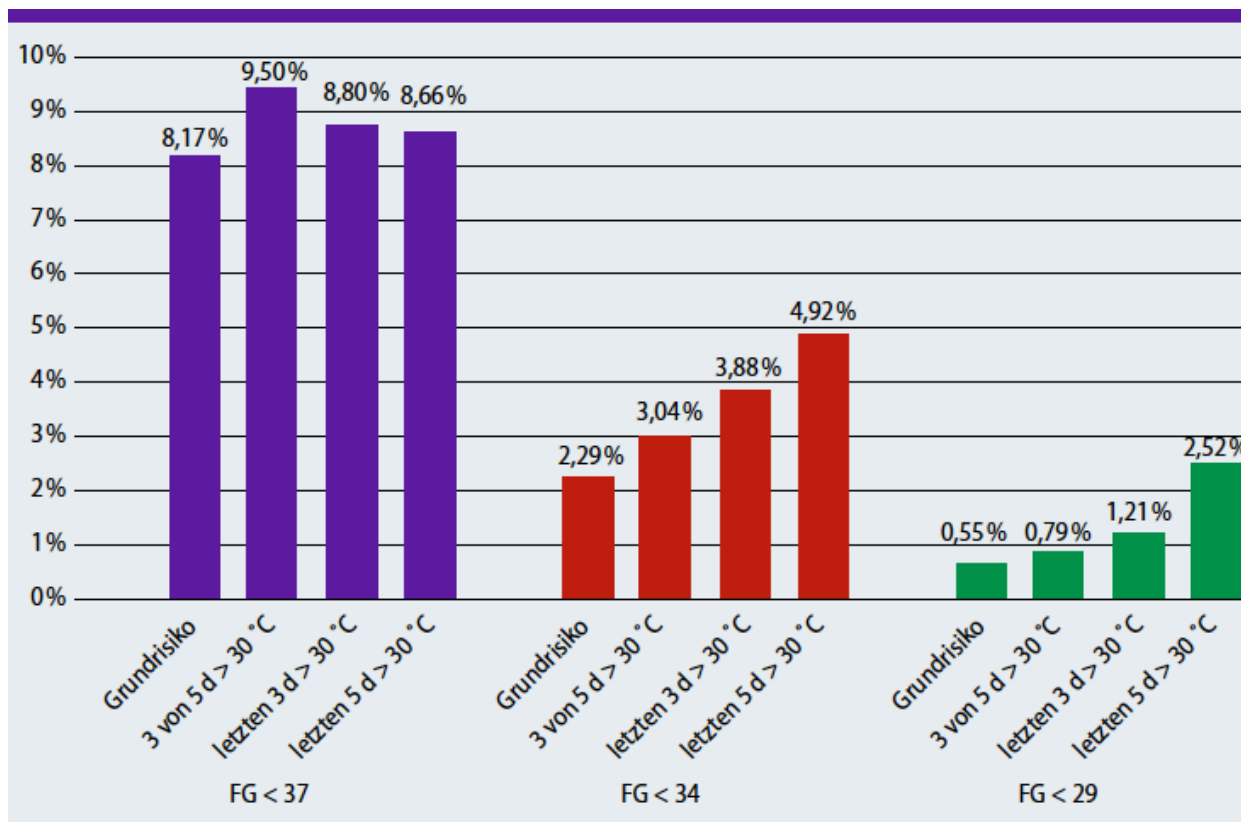


Erheblicher Forschungsbedarf



Hitzeauswirkungen während der Schwangerschaft

- Frühgeburtlichkeit in Deutschland (Thüringen)



Risikosteigerung für
Frühgeburten:
Effekte von Hitzetagen auf
die Frühgeburtenrate in
Thüringen 2014–2019

- Extreme Hitze und lange Hitzeperioden erhöhen das Risiko einer Frühgeburt um 26 – 59%
- Weibliche Feten mehr gefährdet



Hitzeauswirkungen während der Schwangerschaft

- soziale Komponente

- Hitze verstärkt die soziale Ungleichheit
= Hitzeauswirkungen abhängig vom sozioökonomischen Status

(Ditton & Maaz, 2011)

- Schwangere mit geringem sozioökonomischen Status weisen ein höheres Risiko für eine erhöhte Morbidität und Mortalität durch Hitze auf

(Gordon et al., 2023 [Risiko für FG]; Shanmugam et al., 2023)



Hitzeauswirkungen auf das Neugeborene

- niedrigeres Geburtsgewicht
- niedrige Apgarwerte
- Höhere neonatale Krankheitslast (Ikterus, Atemnotsyndrome)
- Postnatale stationäre Aufnahme
 - Indien - (+ 43%)
 - Brasilien - (+ 33%)
- Erhöhte Fehlbildungsrate
- abhängig von Dauer und Intensität der Hitzebelastung



Akute Leukämie bei Kindern durch Hitze in der Schwangerschaft

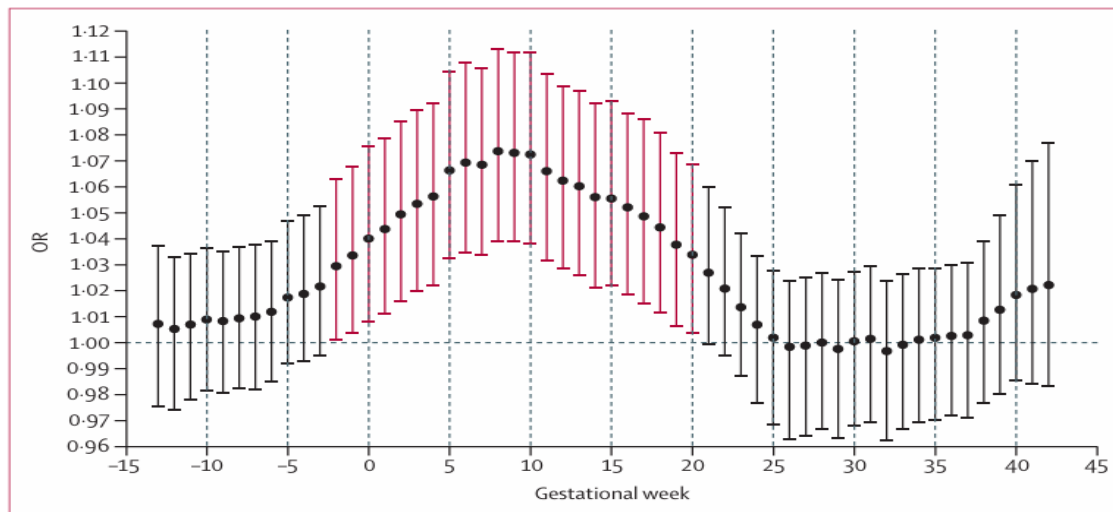


Figure 1: Gestational week-specific associations between high ambient temperature and risk of childhood acute lymphoblastic leukaemia

Results from the two-stage Bayesian meta-regression analysis of ambient temperature and risk of childhood acute lymphoblastic leukaemia. Accounted for race, ethnicity, birth order, maternal and paternal age, maternal education, Social Deprivation Index, date of last menstrual period plus or minus 7 days (ie, seasonality and time trend), and infant sex. Unit of exposure per 5°C increase in mean weekly ambient temperature. Vertical bars represent 95% CIs. Significant associations between high ambient temperature and childhood acute lymphoblastic leukaemia are shown in red. OR=odds ratio.

Rogne T, et al.: High ambient temperature in pregnancy and risk of childhood acute lymphoblastic leukaemia: an observational study. *Lancet Planet Health*. 2024 Jul;8(7):e506-e514. doi: 10.1016/S2542-5196(24)00121-9. PMID: 38969477; PMCID: PMC11260908.

Zusammenhang zwischen der Temperatur während der Schwangerschaft und dem Risiko für spätere Krebserkrankungen im Kindesalter



Warum sind Kleinkinder besonders gefährdet?

Die Thermoregulation entwickelt sich noch

- produzieren bei körperlicher Aktivität mehr Wärme als Erwachsene
- niedrigere Schweißproduktion bis zur Pubertät

⇒ produzieren mehr Wärme, können sie aber schlechter abgeben

- Keine Möglichkeit, sich selbst mit Wasser zu versorgen (je nach Alter)
- ablenkbar, weniger Aufmerksamkeit auf eigene Körper





Was tun bei großer Hitze? – Individueller Schutz

- **Hitze meiden**

Tagesablauf anpassen
Für körperliche Betätigung sorgen
(am besten am frühen Morgen)
Im Schatten bleiben
Kühle Orte aufsuchen

- **Genug trinken – richtig essen**

Wasser oder Früchtetee kühl, nicht kalt (alle 2h 200 ml)
Gestillte Säuglinge häufiger anlegen, kein Wasser zufüttern
Meiden: Kaffee, schwarzen Tee, Alkohol
Wasserhaltige Speisen bevorzugen, fettreiche Speisen meiden
Kleine Portionen

- **Vorsicht bei Medikamenteneinnahme**

Hitze kann die Wirkung von Medikamenten verändern
Manche Wirkstoffe beeinträchtigen die Thermoregulation

- **Meinen Körper schützen**

Kleidung: weit, hell, natürliches Material, Hut
Pausen einlegen, Beine hochlegen
Atmungsaktive Bettwäsche / Matratze wählen
Abkühlung mit Wasser

- Sprühflasche, feuchtes Tuch auf Stirn oder Nacken
- Kühles Fußbad, Lauwarm duschen

Für leichte Luftbewegung sorgen (Ventilator/ Fächer)

- **Hitze aussperren**

Stoßlüften am frühen Morgen
Fenster nicht auf Kipp
Aufheizen des Gebäudes verringern: Außenrollos / Markisen / Beschattung durch Bäume
Bügeln und Backen auf kühlere Tage verschieben
Elektrogeräte ausschalten

- **Vorsorge betreiben**

Trinkflasche für unterwegs mitnehmen
Thermometer in Innenräumen anbringen



Was tun bei großer Hitze? – Individueller Schutz



<https://shop.klimawandel-gesundheit.de/produkt/neu-faltblatt-mit-hitze-keine-witze/>



<https://www.hannover.de/Leben-in-der-Region-Hannover/Umwelt-Nachhaltigkeit/Verhalten-bei-extremem-Wetter/Hitze-in-der-Region-Hannover/Hitzebelastungen-in-der-Schwangerschaft>



Was tun bei großer Hitze? – Rahmenbedingungen

• Architektur

Beschattung der Fassaden
durch Bäume
Außenrollos / Markisen
verkehrsberuhigte Straßen
mehr Grünflächen



AdobeStock_112937921

• Stationäre Einrichtungen

Bereitstellung von Wasserspendern
vulnerable Gruppen identifizieren. Deren
Unterbringung optimieren
Hitzeschutzplan
Terminvergabe für Schwangere nicht
mittags

• Innenausstattung

Kühlungsmaßnahmen:
Ventilatoren
Thermometer in Innenräumen

• Gesundheitswesen

Vermehrte
Krankenhausaufenthalte
Mehr Rettungskräfte benötigt
Mehr medizinisches Personal
Lagerung von Medikamenten
und Medizinprodukten

• Fortbildungen

Hitzeauswirkungen, Hitzeschutz
Hitze-Notfälle
vulnerable Gruppen
Medikamentenwirkung
Notfall: Hitzeschlag
Klimasensible Gesundheitsberatung



Rahmenbedingungen – good practice

- Strukturelle Klimaanpassung
- Umzug der Entbindungsstation von der 4. Etage in das Erdgeschoss



AdobeStock_1157789170

Kakkad K, Barzaga ML, Wallenstein S, Azhar GS, Sheffield PE. Neonates in Ahmedabad, India, during the 2010 heat wave: a climate change adaptation study. J Environ Public Health. 2014;2014:946875. doi: 10.1155/2014/946875. Epub 2014 Mar 10. PMID: 24734050; PMCID: PMC3964840.



Hitze und Lernen

Optimale Lerntemperatur 20-23 °C

- Konzentrationsfähigkeit sinkt ab 26°C ¹
- Hitze an Prüfungstagen verschlechtern Ergebnisse ²
- Über 30°C sinkt die körperliche Leistungsfähigkeit auf 50% ¹

1. Traidl-Hofmann C., Überhitzt, Dudenverlag 2021

2. Zhang X, Chen X, Zhang X. 2024. "Temperature and low-stakes cognitive performance." Journal of the Association of Environmental and Resource Economists 11(1):75-96.



Hitze und Lernen

Schwellenwert	Luftfeuchtigkeit (Schwülegrenze)	Rechtslage (Arbeitsstättenverordnung)	Möglichkeiten für Schulen
>26°C	55%	Ergänzende Schutzmaßnahmen SOLLEN geprüft werden	Technik: Außenjalousien, Beschattung, Nachtlüftung, Ventilatoren. Organisation: Unterrichtsbeginn 7:30 Uhr, Kurzstundenplan, digitale Hausaufgaben. Wasserstation, Sportfest im Sommer? Hitzeschulung fürs Kollegium
>30°C	44%	Ergänzende Schutzmaßnahmen MÜSSEN geprüft werden	
>35°C	33%	Raum ungeeignet	



Psychische Folgen



AdobeStock_260305721

- 80 % der Jugendlichen (12 -18 Jahre) Sorge wegen des Klimawandels
- 42 % sehr besorgt. (D) ¹
- International: fast 59 % fühlten sich und spätere Generationen betrogen

Psychische Erkrankungen x2

- Ängste, Angststörungen, Zukunftsängste
- Depressionen
- Alkohol- und Substanzgebrauch und -missbrauch
- häusliche Gewalt

Beispiel Kinder und Jugendliche

- Enttäuschung über Staat
- Sicherheitsgefühle
- Nachrichtenvermeidung + 20% in 5 Jahren

Vermeintlich einfache Lösungen werden angestrebt

¹ Bertelsmann-Stiftung

² Hickman C, Marks E, Pihkala P et al.

Climate anxiety in children and young people and their beliefs about government responses to climate change: a global survey. The Lancet Planetary Health, 5, e863-e8



Psychologischer Schutz

Was hilfreich ist



- Bilden Sie sich weiter
- Kommen Sie ins Handeln
- Reden Sie über die Klimaveränderungen und über Lösungen
- Gefühle zulassen
- Solidarisieren Sie sich
- Seien Sie Vorbild

Was nicht hilfreich ist



- Reden ohne zu Handeln.
- Sagen, dass alles gut werden wird
- Glauben, dass neue Technologien alle Probleme lösen
- Betonen, dass junge Menschen die Klimakrise lösen



Gesundheitliche Folgen des Klimawandels

Luftverschmutzung



Hitzeauswirkungen

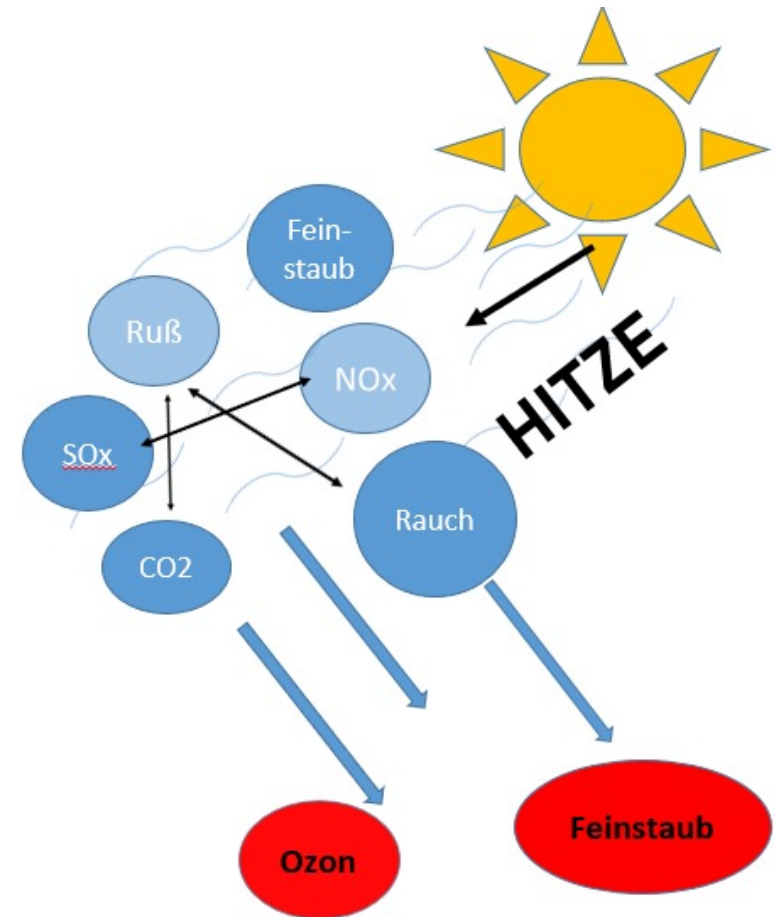
- Luftschadstoffe

Luftschadstoffe reagieren durch Hitze und Sonnen- (UV-) Strahlung miteinander

–Entstehung von Ozon und Feinstaub

Schwangere besonders anfällig für Schadstoffe

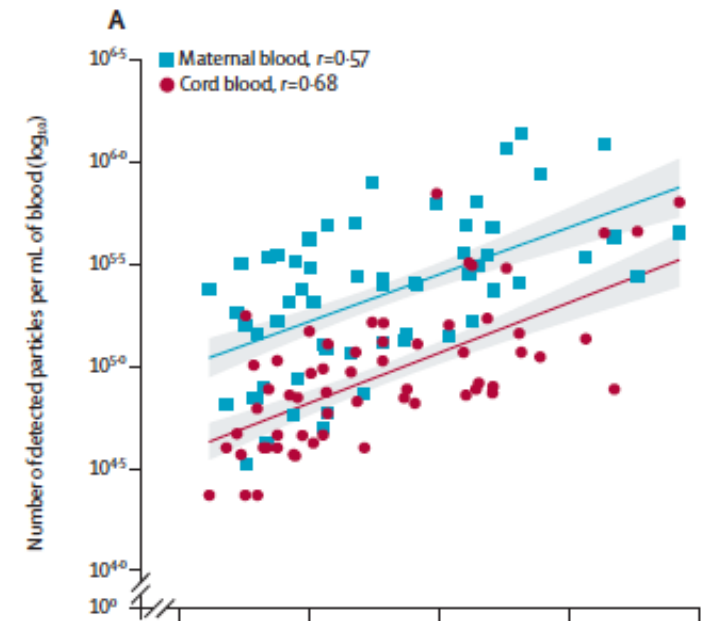
- höheres Atemzugvolumen
- höheres Herzzeitvolumen





Auswirkung von Luftschadstoffen während der Schwangerschaft

- Feinstaubpartikel und andere Schadstoffe können plazentagängig sein
 - in Nabelschnurblut und fetalen Organen (Leber, Lunge und Gehirn) nachgewiesen
 - Totgeburten
 - Frühgeburtlichkeit
 - Vorzeitiger Blasensprung
 - Niedriges Geburtsgewicht
 - Erhöhte Ng-Sterblichkeit
-
- langfristige Beeinträchtigung der Lungenfunktion
 - Zunahme Atemwegsinfekte im Säuglingsalter
 - Allergische Symptome, Ekzemen, Asthma



Gong et al., 2023; Zhang et al., 2021; Guxens et al., 2014; Lavigne et al. Environment International 100 (2017) 139–147

<https://www.env-health.org/wp-content/uploads/2020/04/FINAL-Climate-Change-and-Pregnancy-Fact-Sheet.pdf>

Zhao et al., 2021

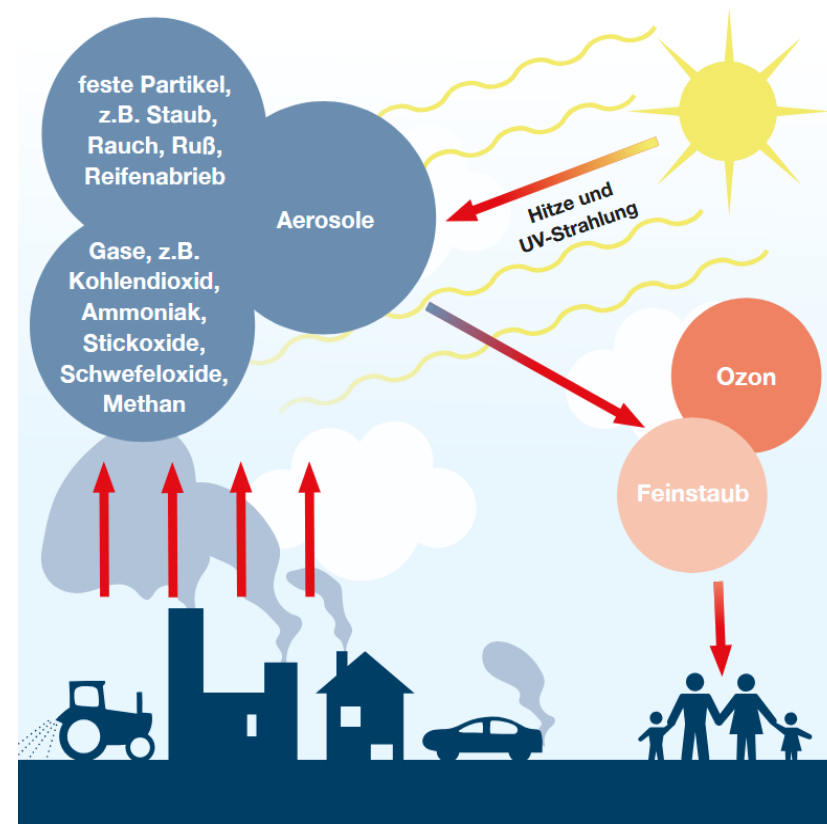
Lin et al., 2023

King et al., 2018; Milani et al., 2022; Muttou et al., 2022)



Wo kommt die Luftverschmutzung her?

- Strom- und Wärmeerzeugung
(durch Verbrennung von Gas, Öl, Kohle)
- Verkehr (Autos, LKW, Flugzeuge, Schiffe)
=> Abgase, Reifenabrieb
- Landwirtschaft
(chemische Düngung, Pestizide)
- Kriege



https://drk-wohlfahrt.de/fileadmin/DRK-Wohlfahrt.de/02-Themen/Kinder-Jugend-Familie/Kinder/Luftverschmutzung_und_Klimawandel_3mm.pdf



Schutzmaßnahmen (Luftverschmutzung)

- Risikogruppe Schwangere und Kleinkinder

1. Vermeiden von Aktivitäten im Freien an Tagen mit hoher Luftverschmutzung
2. Vermeiden von körperlicher Belastung und Training im Umkreis von 300 Metern von dichten Verkehr
3. Schließen der Fenster an Tagen mit hoher Luftverschmutzung
4. Lüften zu der Seite, die der Straße abgewandt ist
5. Vermeiden von Bereichen mit hoher Schadstoffkonzentration
(z.B. Autoinnenraum, offene Feuer, Baustellen, Busbahnhöfe, Feuerwerk, Silvester, offene Kamine)

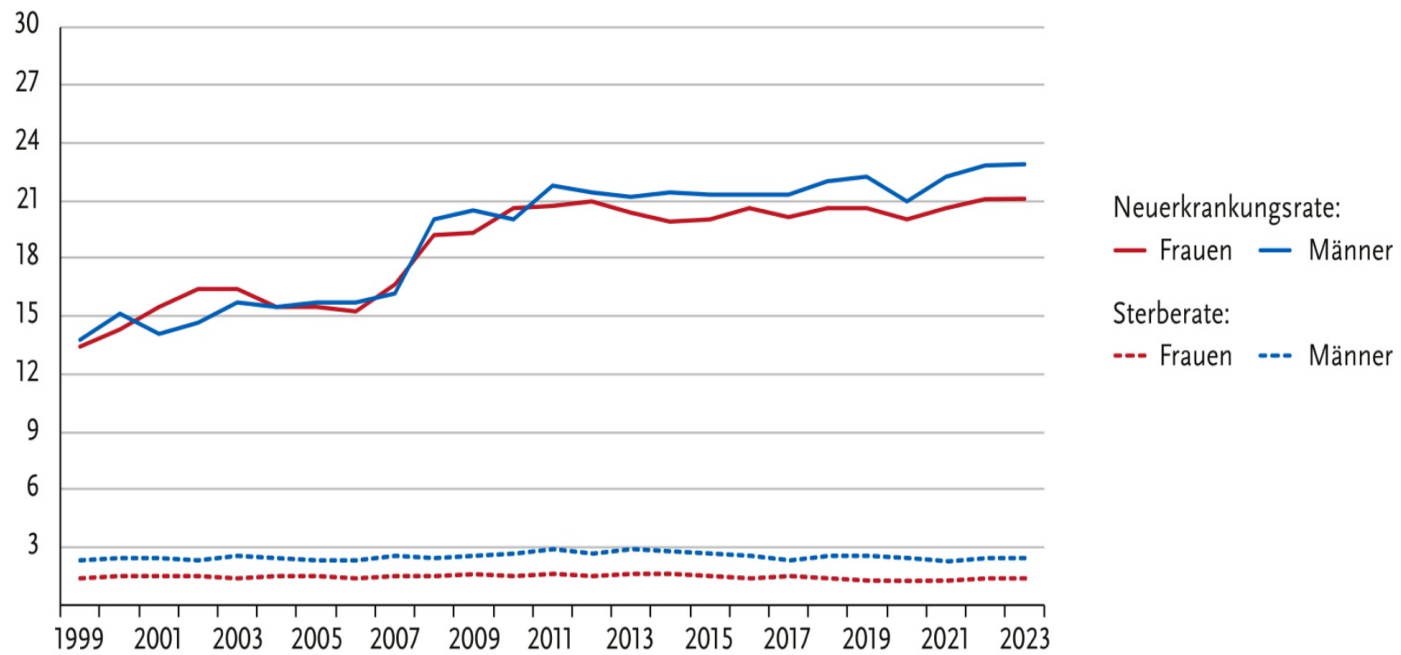


Gesundheitliche Folgen des Klimawandels

UV-Strahlung



Inzidenz malignes Melanom



https://www.krebsdaten.de/Krebs/DE/Content/Krebsarten/Melanom/melanom_node.html

Inzidenz verdoppelt in 25 Jahren



UV-Strahlung = ultraviolette Strahlung

- Bei Kindern ist die Fähigkeit zu bräunen noch gering ausgeprägt
- Kinder: Eigenschutzzeit noch kurz - 10 Minuten
- Säuglinge sollten gar nicht der Sonne ausgesetzt werden
- Kinder sollten starke Sonnenstrahlung meiden
- Aufenthalt im Freien bei starker Sonnenintensität möglichst vor 11 Uhr oder nach 15 Uhr
- Vit D-Bildung berücksichtigen
- Anwendung von Sonnenschutzcremes **nur dort, wo Haut nicht anders zu schützen
nur dann, wenn es notwendig ist**
 - Ggf. nach einiger Zeit nachcremen
 - „viel hilft viel“
- Besser: Schutz durch Schatten oder Kleidung

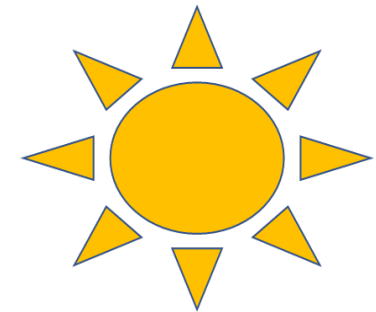


Für Schwangere gilt:

Besondere Vorsicht

Denn:

- Haut besonders empfindlich
- UV kann Pigmentflecken verursachen / verstärken
- Anfälligkeit für Sonnenschäden, Sonnenbrand, Sonnenallergie
- Abbau von Folsäure (Neuralrohrdefekte)
- Kein Solarium bis mindestens zur 12. SSW





Sonnencreme

Gesundheitsgefährdend? umweltschädlich?

- UV-Filter als endokrine Disruptoren
⇒ MANCHE Stoffe können das Hormonsystem von Fischen und anderen Wasserorganismen (Korallen) stören
- **Mineralische** Sonnenschutzcreme
⇒ Nanopartikel aus Schädigung von Pflanzen und Wasserorganismen
⇒ bislang nicht ausreichend erforscht

**Schatten und Kleidung
sind der beste Sonnenschutz**

Oxybenzon
Octinoxat
Octocrylen

- Wenn mineralisch,
dann **Zinkoxid** oder **Titandioxid**
- **nano** Formulierungen besser
meiden



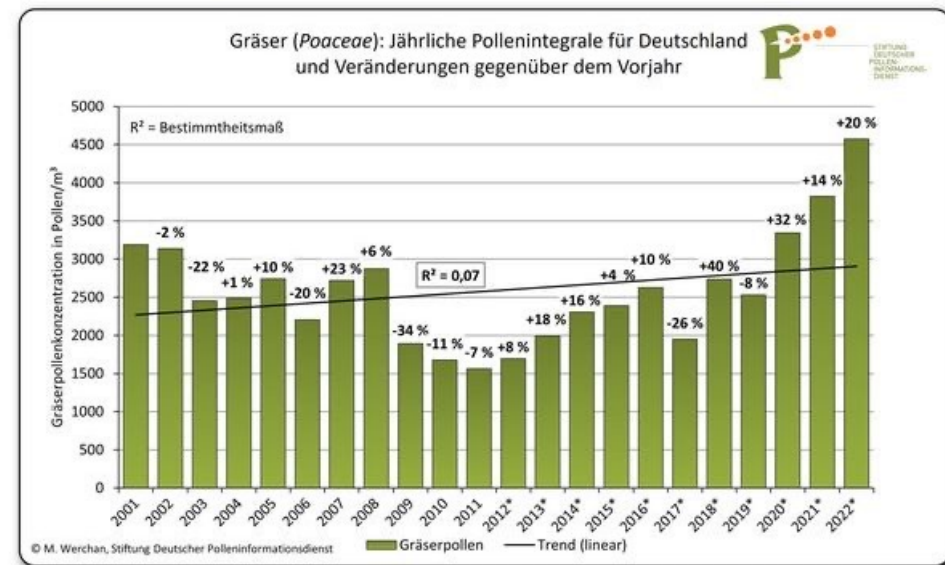
Zunahme an Pollenbelastung

Süddeutschland (Vgl. 1988 gg. 2008)

- **Gräserpollen** 20 Tage früher
24 Tage länger
- **Frühblüher** dtl. Anstieg der
Gesamtpollenmenge
14 Tage früher
- **Beifuß** 20 Tage früherer
Pollenstart

Zentrum für Medizin-Metereologie
Freiburg (www.dwd.de/pollenflug) 2009

Gräser (*Poaceae*)



*= für die Jahre 2012-2016 inkl. der mit PID kooperierenden Messstellen (MS) Cottbus und München-Biederstein; für die Jahre 2017-2018 inkl. der MS Cottbus; für die Jahre 2019-2022 inkl. der mit PID kooperierenden MS Cottbus, Bamberg und Westerlogge



Mehr Allergien durch längere und wärmere Sommer

Prävention

- Stillen des Babys
- Bäuerliches Lebensumfeld / Tierkontakt
- Stimulation des Immunsystems im Kleinkindalter (Kita, Geschwister)
- weniger Straßenverkehr / weniger Kontakt zu Abgasen
- Reduzierung von Innenraumluftschadstoffen
- Nichtraucher

1. Klimaschutz

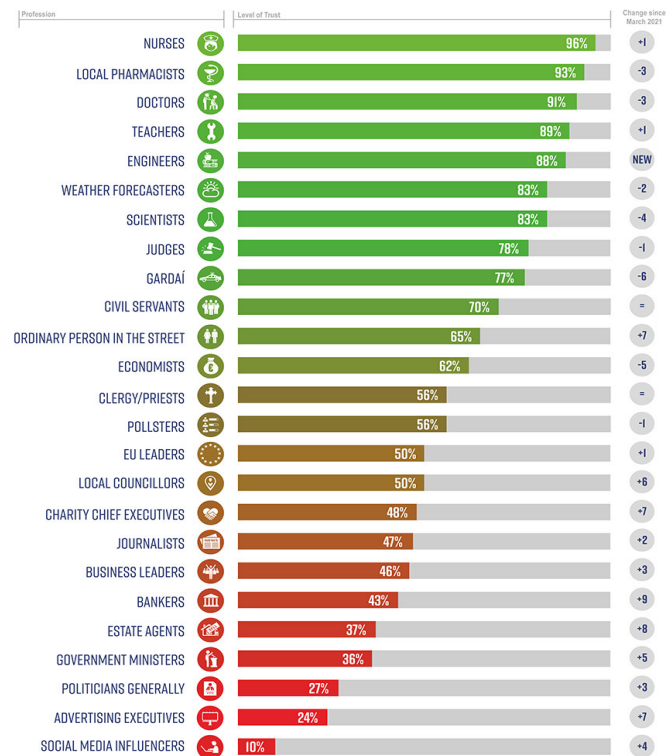


<https://www.coachingwithimpact.com.au/are-you-constantly-mopping-up-in-life/>

2. Klimaanpassung



Gesundheitspersonal ist in einer Schlüsselposition



Die Bewältigung des Klimawandels könnte die größte Chance für die globale Gesundheit im 21. Jahrhundert sein.

The Lancet 2015

Klimasensible Gesundheitsberatung

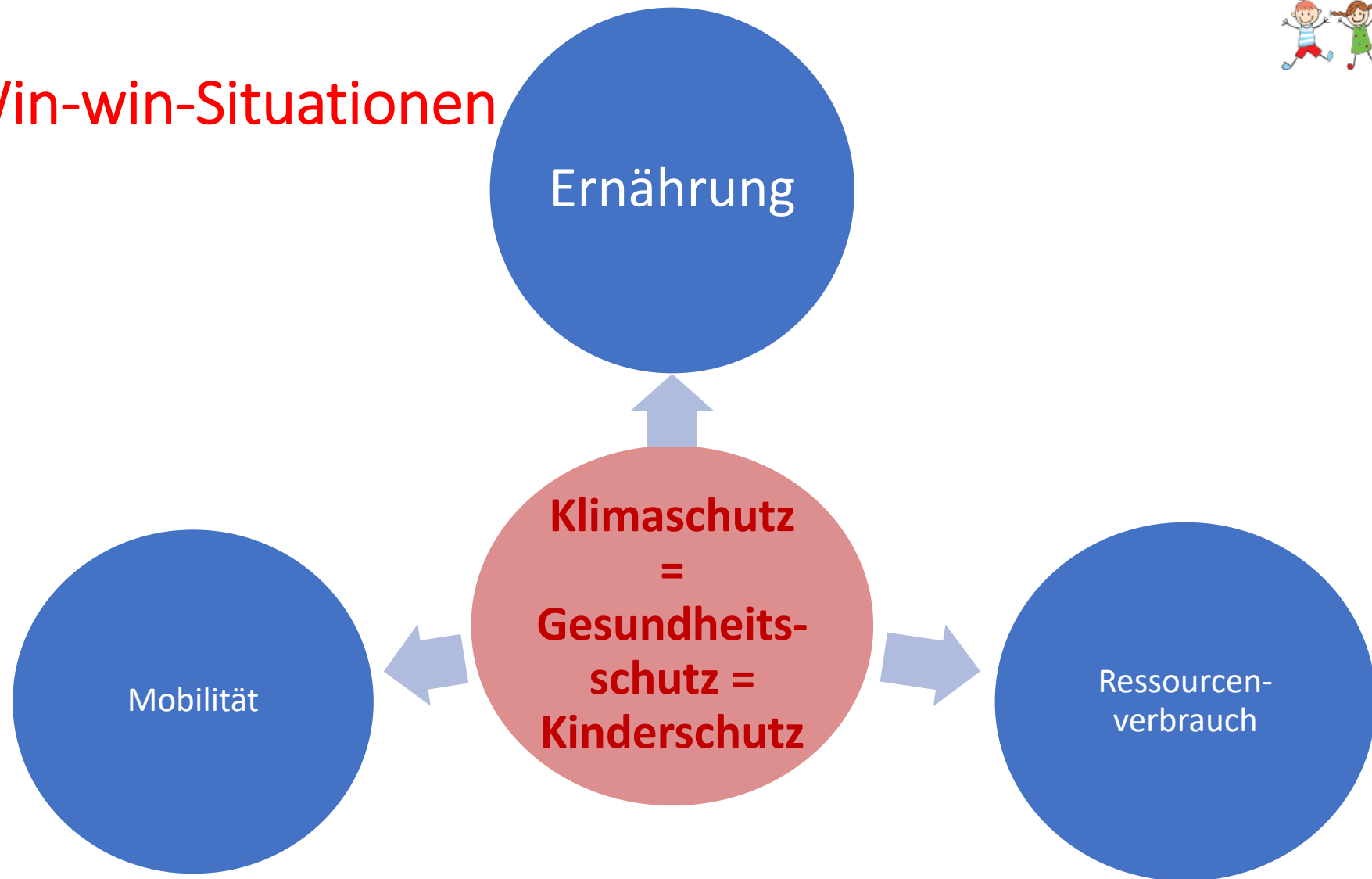


- 1 Zusammenhänge zwischen (Kinder-) Gesundheit und Klima- / Umweltveränderungen in Beratungsgespräche einfließen lassen
- 2 Aufzeigen, dass Lebensstiländerungen gleichzeitig Gesundheitsschutz und Klimaschutz bedeuten können
- 3 Aufklären - in der Beratung von Kindern und ihren Familien besteht großes Potenzial





Win-win-Situationen





Win-win-Situationen

Gesunde Ernährung ist klimafreundlich

- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE)
- 5 Portionen Obst oder Gemüse
- Hülsenfrüchte mind. 1 x/ Woche
- Nüsse 1 Handvoll /Tag
- mindestens 1/3 der Getreideprodukte als Vollkornvariante
- Fisch 1x/Wo
- Fleisch max 300 g /Woche
- Protein 0,8 g/kgKG



<https://www.dge-medianservice.de>

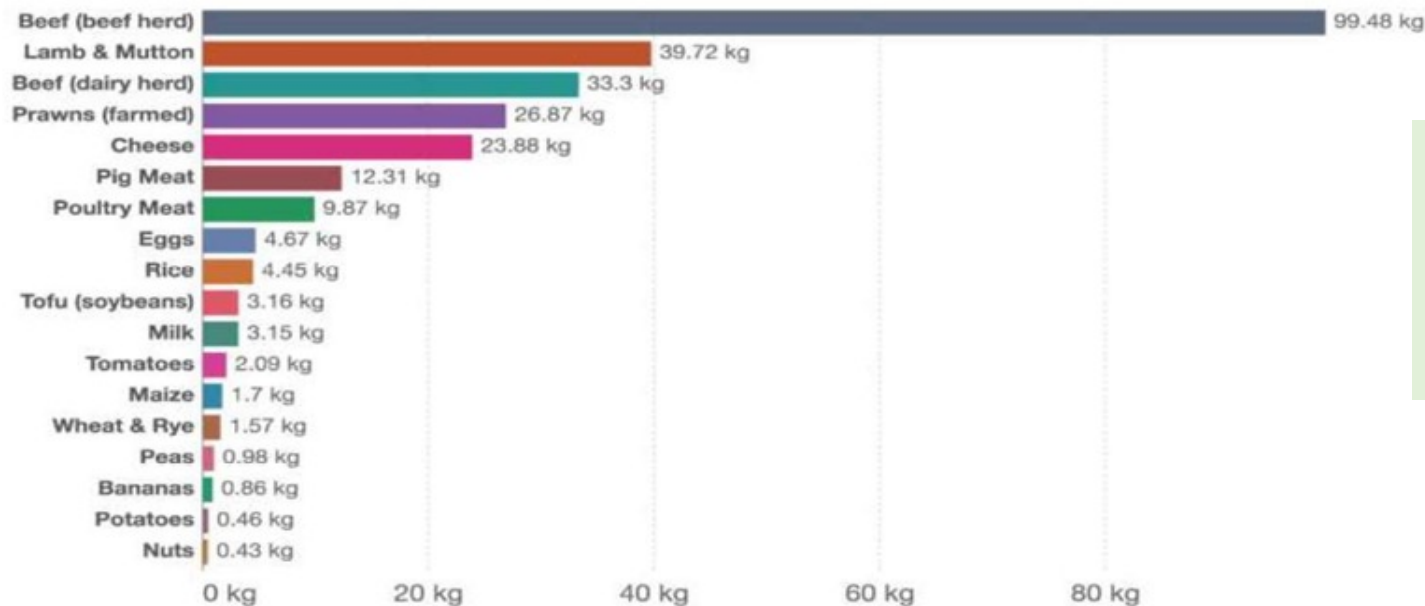


Treibhausgas-Emissionen verschiedener Lebensmittel

Greenhouse gas emissions per kilogram of food product

Our World
in Data

Greenhouse gas emissions are measured in kilograms of carbon dioxide equivalents (kgCO₂eq) per kilogram of food product. This means non-CO₂ greenhouse gases are included and weighted by their relative warming impact.



Tierische Produkte
sind mit Abstand
klimaschädlicher
als pflanzliche

Source: Poore, J., & Nemecek, T. (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers.

Note: Data represents the global average greenhouse gas emissions from food products based on a large meta-analysis of food production covering 38,700 commercially viable farms in 119 countries.

OurWorldInData.org/environmental-impacts-of-food • CC BY

Win-win-Situationen



<https://www.stillenistprima.de/>



Win-Win-Situationen - Mobilität



<https://stablediffusionweb.com/de/image/23176778>



AdobeStock_166833246





Win-win-Situation Ressourcenverbrauch

Plastik
Einmal-Produkte
Kleidung
Medikamente



Klimasensible Gesundheitsberatung



Kommunikationsstrategien aus der
Klimawandelforschung

Literaturtipps:

Eversberg et al. (2024) Der neue sozial-ökologische
Klassenkonflikt
[https://www.db-
thueringen.de/servlets/MCRFileNodeServlet/dbt_derivate_000
62324/Forschungsbericht_Klassenkonflikt_flumen.pdf](https://www.db-thueringen.de/servlets/MCRFileNodeServlet/dbt_derivate_00062324/Forschungsbericht_Klassenkonflikt_flumen.pdf)

Christopher C. (2022) Über Klima sprechen.
[https://klimakommunikation.klimafakten.de/download-
handbuch/](https://klimakommunikation.klimafakten.de/download-handbuch/)





Deutsches Museum München



bis 30. September 2026 auf der Museumsinsel

Planetary Health – Am Puls von Mensch und Planet

Die Ausstellung zeigt, wie eng die Gesundheit von Mensch und Erde miteinander verflochten sind – und was geschieht, wenn dieser gemeinsame Rhythmus aus dem Takt gerät.



Mitmachen? Informieren?



Transformative Bildung	Transformative Arztpraxen	Prävention und Gesundheitsförderung	Resiliente Gesundheitseinrichtungen
Ernährung	Hitze	Nachhaltige Arzneimittel und Medizinprodukte (UKAM)	KLUG Arbeitsgruppen

AG Ernährung

AG Divestment

AG Saubere Luft

AG Pädiatrie

AG Rund um die Geburt

AG Gynäkologie

AG Anästhesiologie, Intensiv- und Notfallmedizin

AG ErgoLogoPhysio

AG Neurologie

AG Dermatologie

Health for Future AGs

Zustimmung verwalten

<https://planetary-health-academy.de/videomaterialien-2/>



Zusammenfassung

- Schwangere und Kinder benötigen besonderen Schutz
- Aufklärung
- Klimasensible Beratung nutzen – auf win-win-Situationen hinweisen
- Rolle der Ärzte und Ärztinnen

©2017
CHAN LOWE
TRIBUNE
CONTENT
AGNY
8-10



Dr. med. Antje Herbst

Oberärztin für Kinder- und Jugendmedizin

Master of Public Health

Kinderschutz – Klimaschutz – Klimaanpassung

E-Mail: herbstantje@web.de

**Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit**