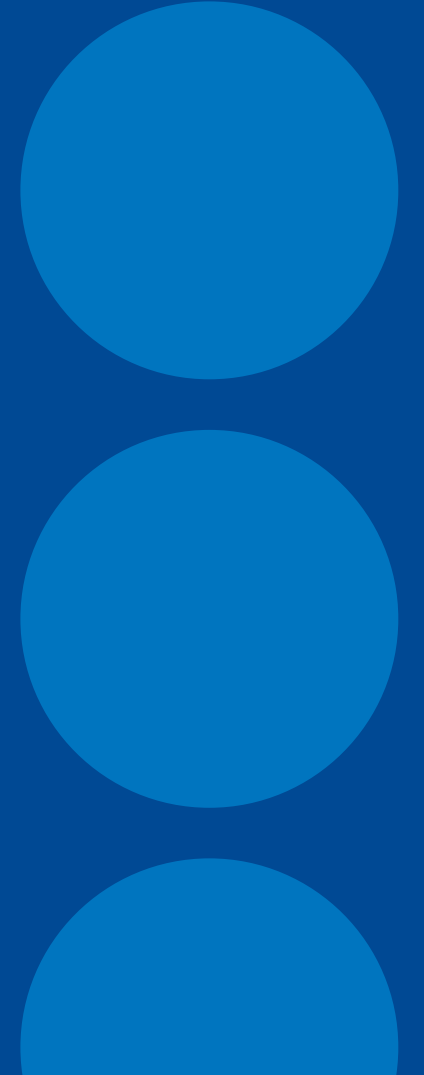


Cool bleiben – Arbeitsschutz in Zeiten des Klimawandels

Schöneberger Forum

Claudine Strehl, 06.-07.11.2024





toa555 - stock.adobe.com



Soloviova Liudmyla - stock.adobe

Claudine Strehl - Klimawandel und Arbeitsschutz



mbruxelle - stock.adobe.com



AU USAnakul+ - stock.adobe.com

06.11.2024

2

EUROPEAN STATE OF THE CLIMATE

2023

Key events in 2023

- Heatwave
- Wildfire
- Drought
- Storm
- Coldwave
- Flood
- Marine heatwave
- Windstorm

Rekorde

- Höchste Anzahl an Tagen mit "extremem Hitzestress"
- Größtes Gebiet Europas betroffen von mindestens "starkem Hitzestress"
- Größter Waldbrand
- Höchste Flussüberschwemmungen im Dezember
- Größter Anteil an Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien
- Wärmste marine Hitzewellen im nordöstlichen Atlantik

**According to preliminary estimates for 2023 from the International Disaster Database. Estimates of the impacts of heatwaves in 2023 are not yet available.*

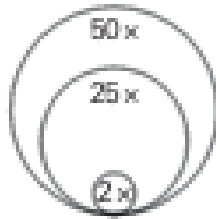


Auswirkungen*

- Geschätzte Verluste in Höhe von 13,4 Milliarden
- Rund 1,6 Millionen Menschen waren von Überschwemmungen betroffen
- Rund 550.000 Menschen waren von Stürmen, 36.000 von Waldbränden betroffen
- Mindestens 63 Tote aufgrund von Stürmen, 44 aufgrund von Überschwemmungen und 44 aufgrund von Waldbränden
- 81 % der wirtschaftlichen Verluste sind auf Überschwemmungen zurückzuführen

Es trifft nicht alle gleichermaßen

Die Größe der Kreise zeigt an, um welchen Faktor die Häufigkeit des jeweiligen Extremereignisses zunimmt – gestaffelt nach Altersgruppe und unter Annahme des 2,4-Grad-Szenarios

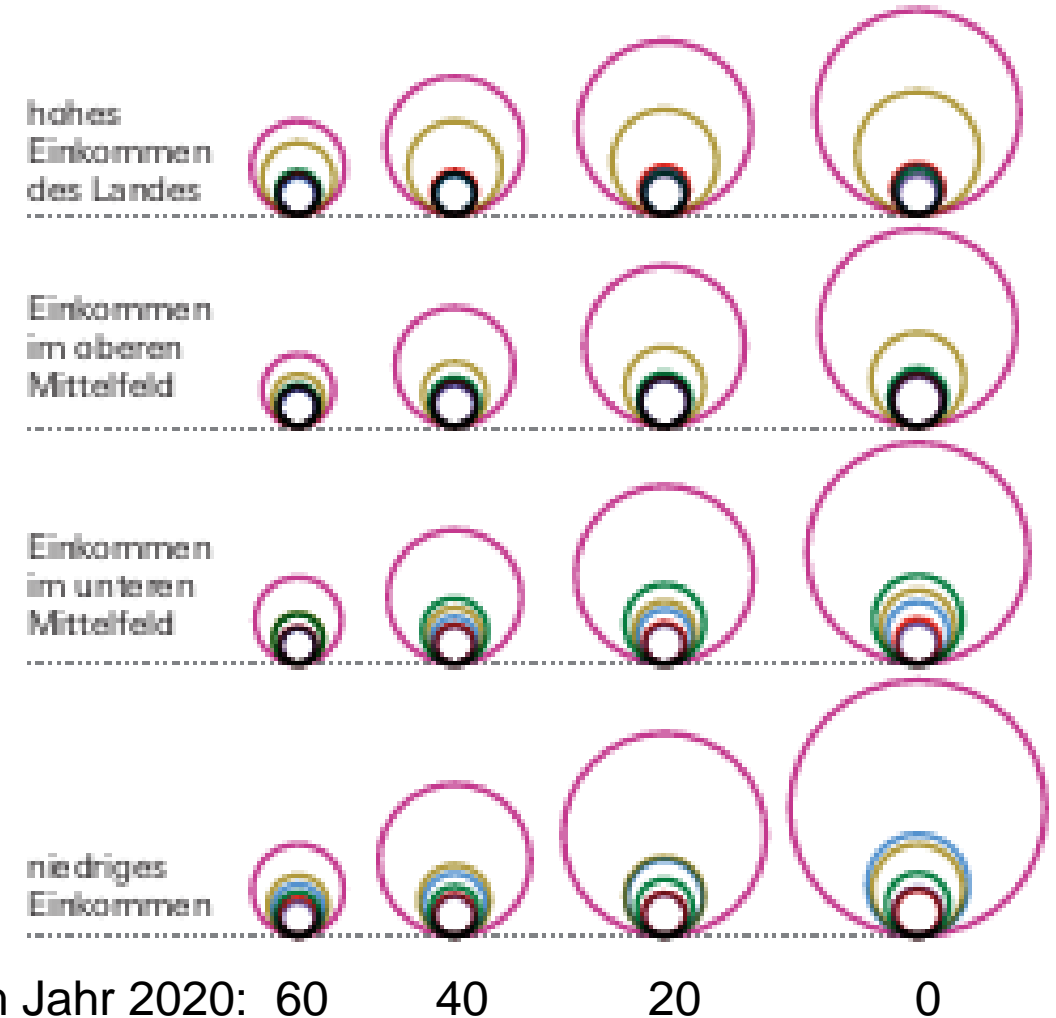


- Hitzewellen
- Dürren
- Ernteauffälle
- Überschwemmungen
- Wald- und Flurbrände
- tropische Wirbelstürme

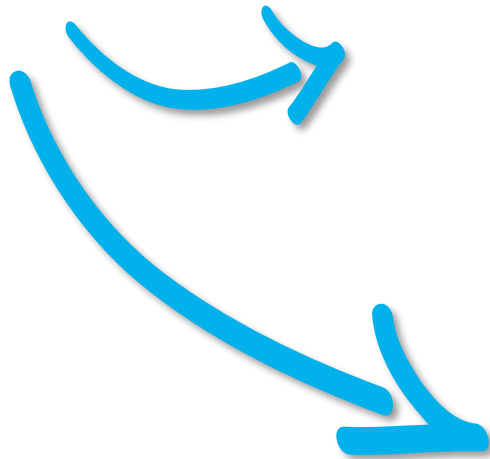
Das erhöht den Migrationsdruck!

Quelle: Spektrum der Wissenschaft 9/23
 Rubrik „Im Bild“: „Fluch der späten Geburt“
 S. 55

Unterschiede zwischen reichen und armen Staaten



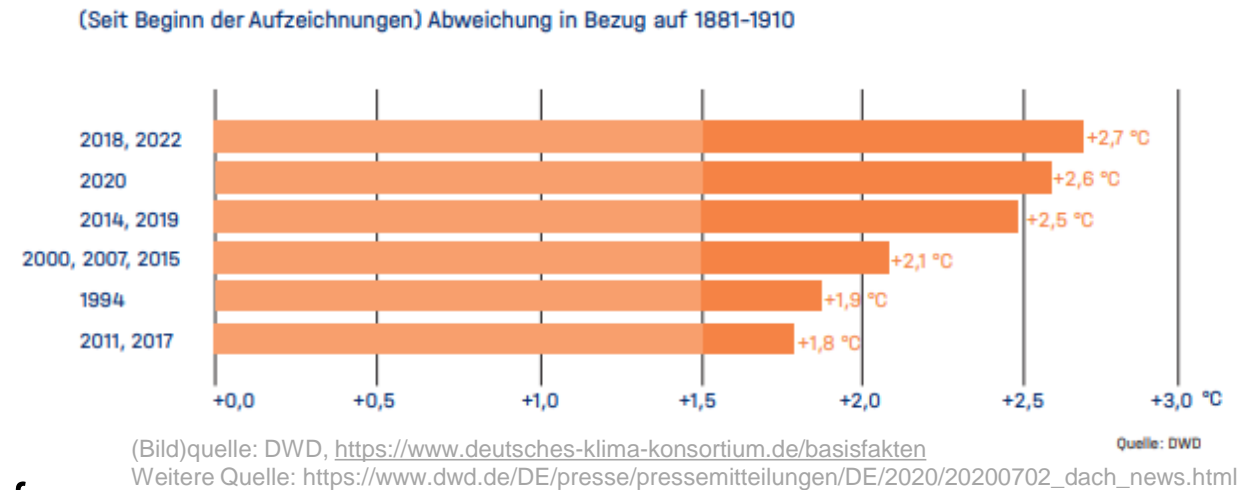
Aktuelle, direkte Auswirkungen auf Deutschland



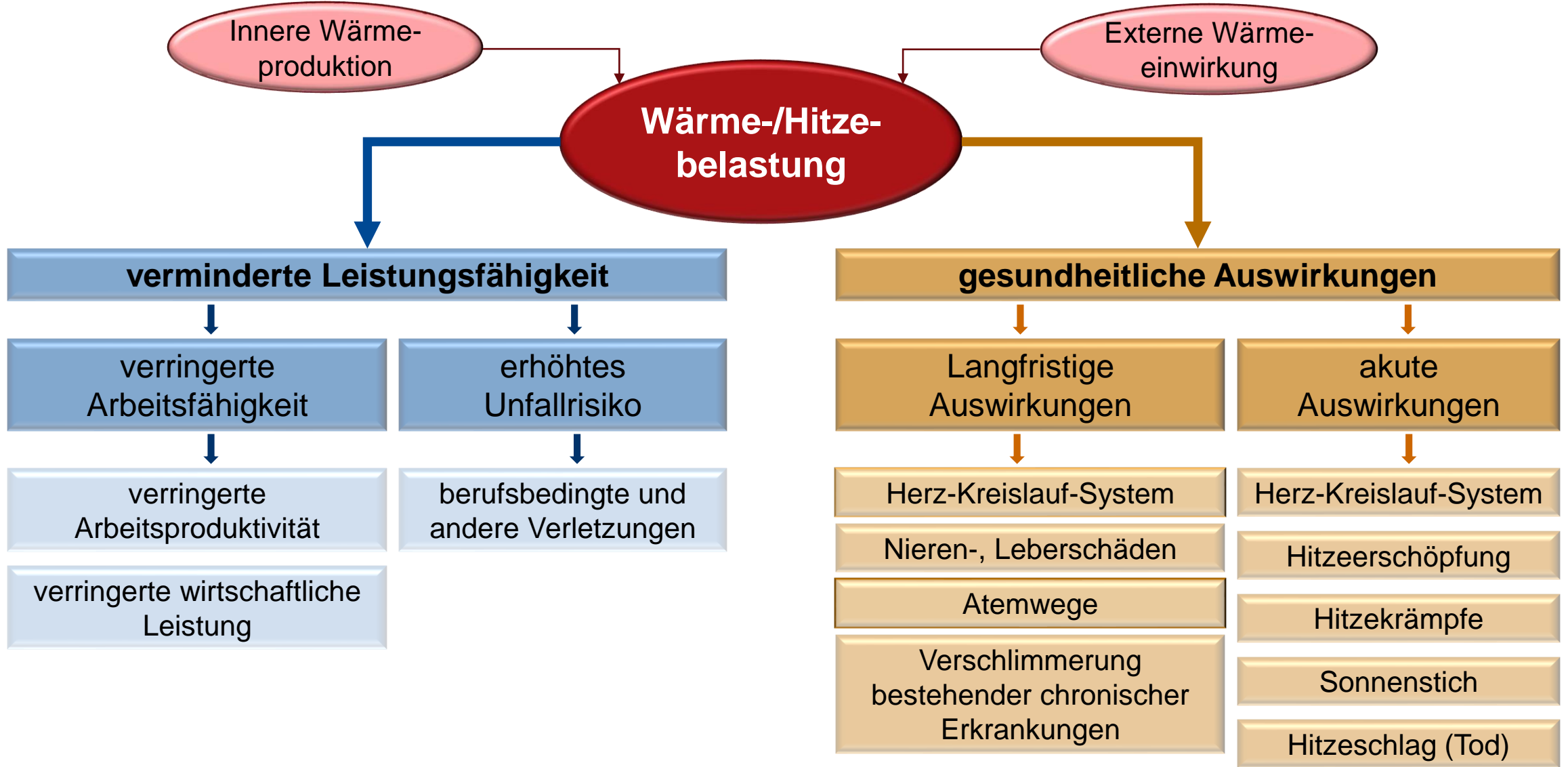
Klimawandel und Hitzebelastung

Der Temperaturanstieg beschleunigt sich

- Anzahl heißer Tage $T \geq 30 \text{ °C}$ pro Dekade dreimal so hoch 2011 - 2020 vgl. mit 1951-1990
- Durchschnittstemperatur pro Dekade: 2,1 Grad höher 2013 – 2022 vgl. mit 1881 -1910
- 9 der 10 wärmsten Jahre seit Beginn der Aufzeichnung traten nach dem Jahr 2000 auf
- Anzahl Tropennächte mit $T \geq 20 \text{ °C}$ zunehmend mit großen regionalen Unterschieden



Nicht nur die Temperatur sondern auch die Luftfeuchtigkeit trägt zum Hitzestress bei



empfohlene Maßnahmen

Technisch

- Sommerlicher Wärmeschutz von Gebäuden
- Sonnenschutz Innen-/ Außenbereich, z. B. Sonnensegel, Außenjalousien, Sonnenschutzverglasung
- Luftführung, -kühlung (Klimaanlage)
- Einsatz von Ventilatoren
- Nachtauskühlung, Lüftung in den frühen Morgenstunden
- Wärmequellen im Arbeitsbereich reduzieren / vermeiden
- Schutz vor Wärmestrahlung
- ...

Organisatorisch

- Bereitstellung von Getränken
- Nachtauskühlung, Lüftung in frühen Morgenstunden
- Gleitzeitregelungen, Arbeitszeiten (Baustellen) anpassen
- Bekleidungsregelungen lockern
- Festlegung zusätzlicher Entwärmungsphasen
- Anpassung der Arbeitsschwere
- Akklimatisierung
- ...

Persönlich

- Ausreichend Trinken und bewusstes Essen
- Bekleidung anpassen
- Arbeitsschwere anpassen
- Gegenseitige Rücksichtnahme
- Auf Anzeichen von gesundheitlichen Beschwerden achten
- Hitzeschutzkleidung, z. B. Kopfbedeckung, Kühlweste,
- ...

Extremwetter

Extremwetter: Risiken beruflich Betroffener

Extremwetterunspezifische Risiken:

- Gefährliche (Reparatur)einsätze (elektrische Risiken, Muskel-Skelett-Belastungen, Unfallrisiken: mechanisch, Stolpern/Stürzen/Rutschen, Absturz, Einsturzgefährdung)
- Traumafolgestörungen (PTBS, Entwicklung depressiver Symptomatik, Angstsymptome, Substanzmissbrauch)
- Lieferengpässe und Produktionsausfälle (ggf. Kurzarbeit, finanzielle Sorgen und Sorge um Arbeitsplatz)

Gewitter:

- Blitzschlag, Brände, Explosionen

Erdrutsch/Lawine:

- Gefahr, verschüttet zu werden

Überschwemmungen:

- Ertrinken, Verunreinigung von Wasser: mikrobiell und viral (Hepatitis A) und durch Gefahrstoffe, Schimmelpilzbildung in zu sanierenden Gebäuden: Erkrankungen der unteren und oberen Atemwege, Hauterkrankungen durch Schimmelpilzexposition

Dürre:

- Unfallgefahr durch vermehrte Totholzbildung, Vegetationsbrände



Extremwetter: Risiken für persönlich Betroffene

- Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben
- Unmittelbar Störung von Infrastrukturen (Stromversorgung, Versorgung mit Lebensmitteln, Kommunikationsmöglichkeiten, Gesundheits- und Notfallversorgung)
 - Traumafolgestörungen !
 - Beeinträchtigungen der körperlichen Gesundheit sind Stressoren und Gefährden das Well-Being
- Verluste, Flucht, Verletzungen und Erkrankungen infolge von Extremwetterereignissen
- Erklärung zu nicht versicherbarem Gebiet
- Zerstörung der Existenzgrundlage
 - **Persönlich Betroffene sind häufig auch Beschäftigte!**

Extremwetter: Prävention

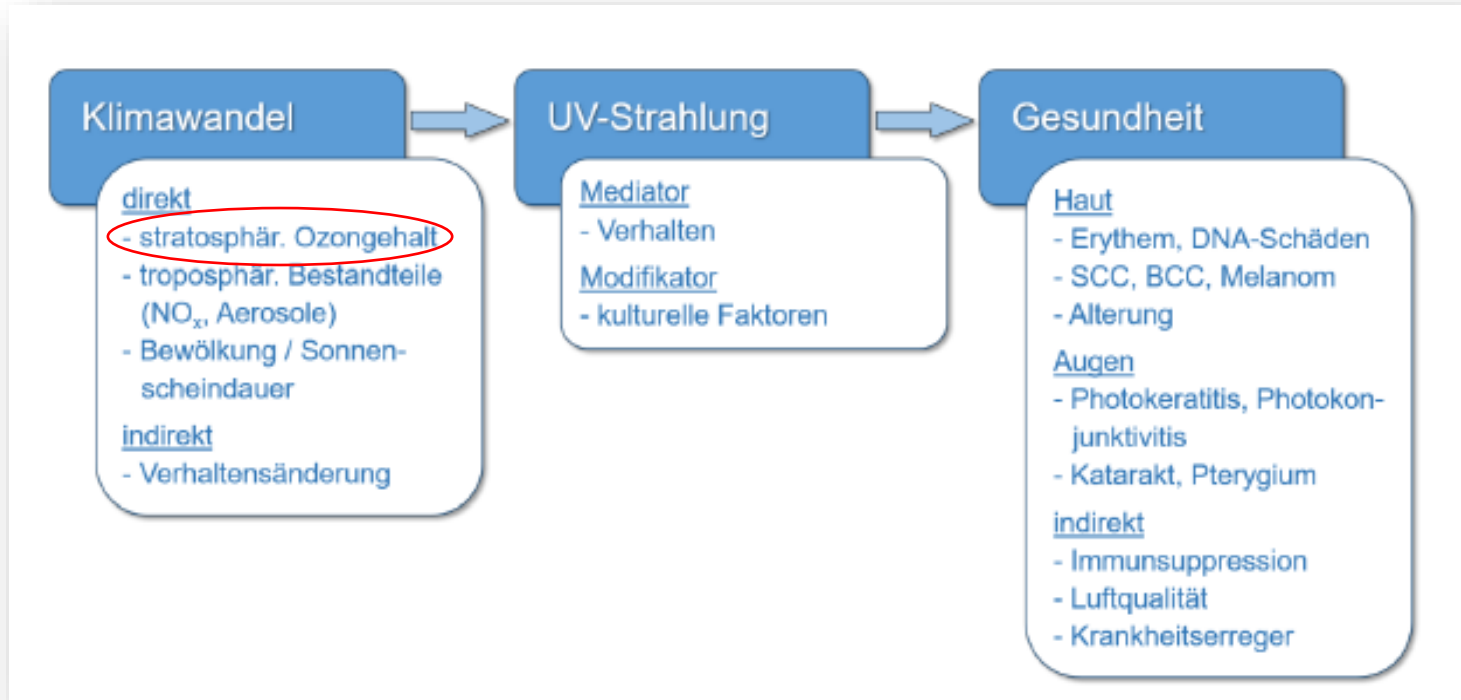
- Sensibilisierung für Gefahren durch Extremwetter
- Gefahren- und Risikokarten der Länder kennen
- Frühwarnsysteme + Unwetterwarnungen und Verhaltenshinweise beachten z. B. DWD WarnWetter-App
- Notfallpläne/Krisenmanagement, Risikoanalyse, angepasste Gefährdungsbeurteilung
- Verbessertes Schutz durch angepasste PSA
- Resiliente Lieferketten, Risikodiversifizierung, Lagerhaltung
- Maßnahmen der Klimaanpassung (z. B. Anlagensicherheit und -resilienz)
- Sensibilisierung für protektiven Effekt des Klimaschutzes



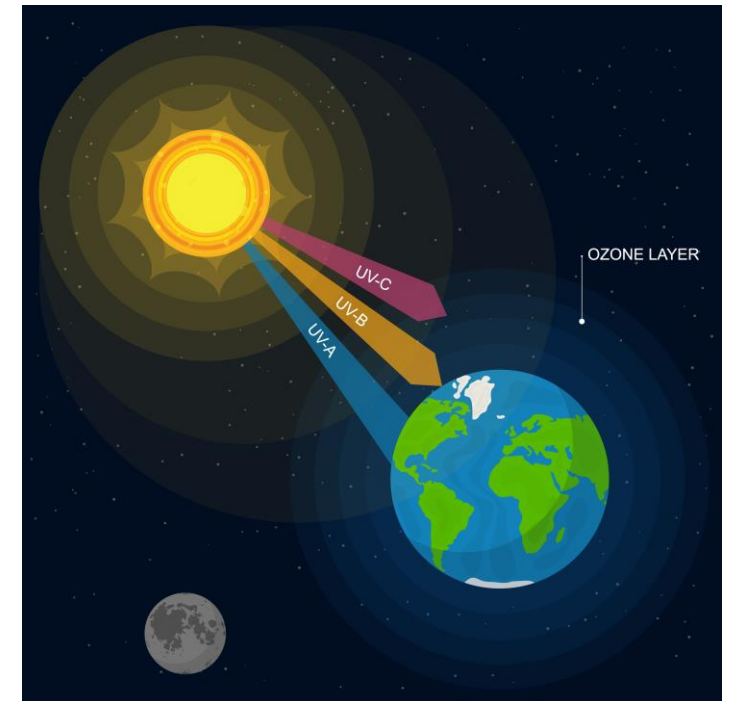
© saatwerk, Quelle: DGUV

Klimawandel und UV-Strahlung

Klimawandel und UV-Exposition



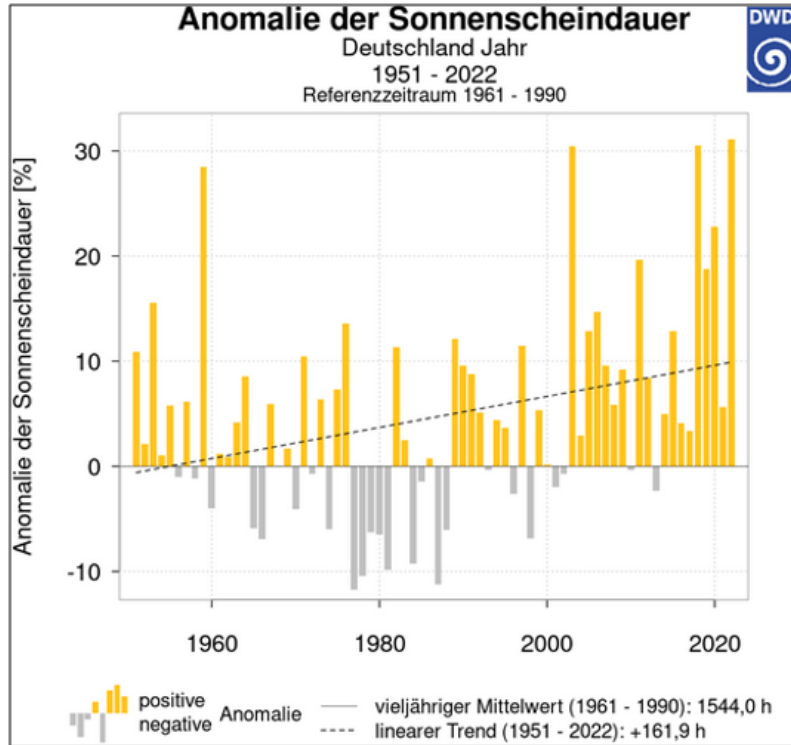
| | | <i>Transmission</i> |
|-------------|-----------------|---------------------|
| UV-C | 100 nm – 290 nm | 0 % |
| UV-B | 290 nm – 315 nm | ca. 10% |
| UV-A | 315 nm – 400 nm | >95% |



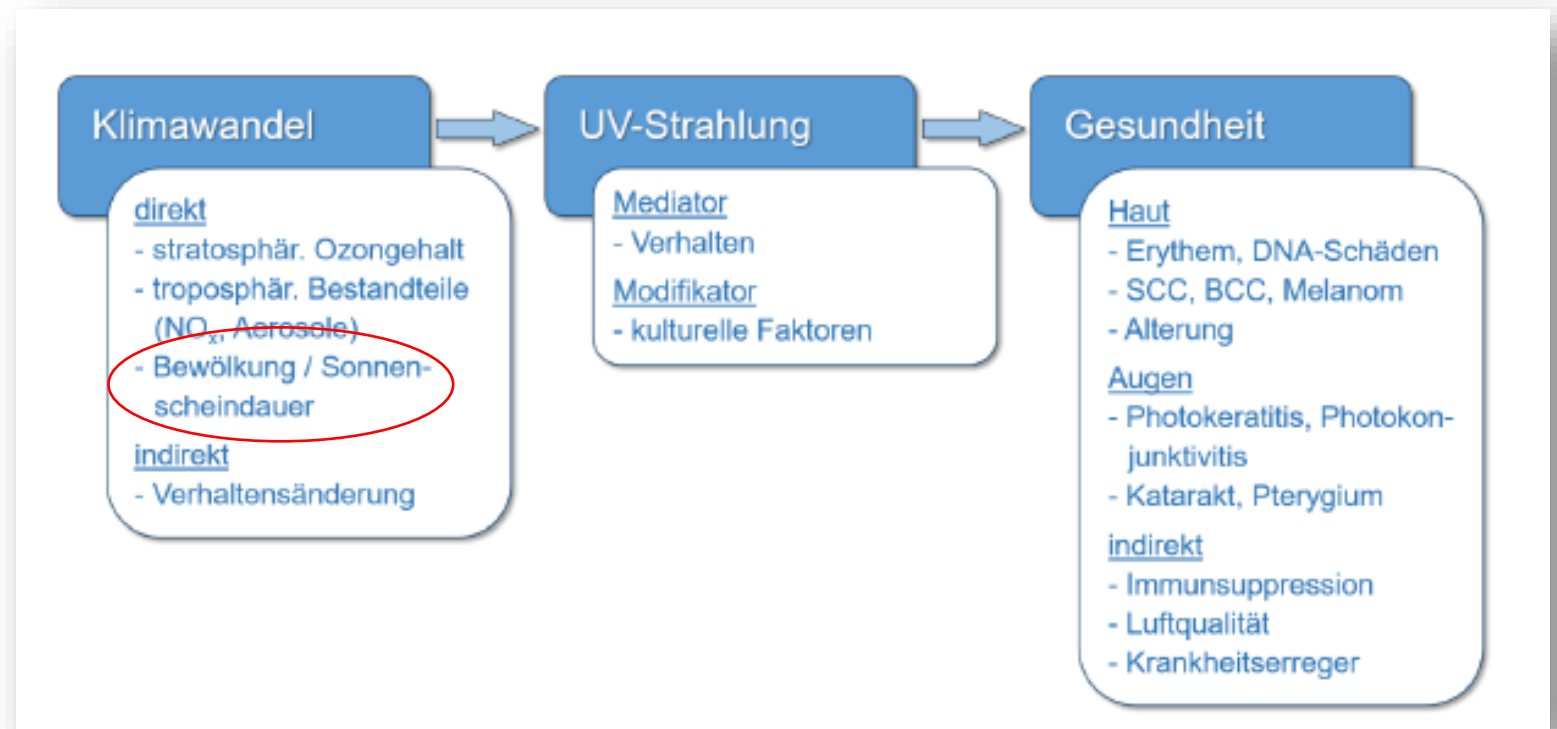
bigmouse108 - stock.adobe.com

<https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Berichte/Gd108.html>

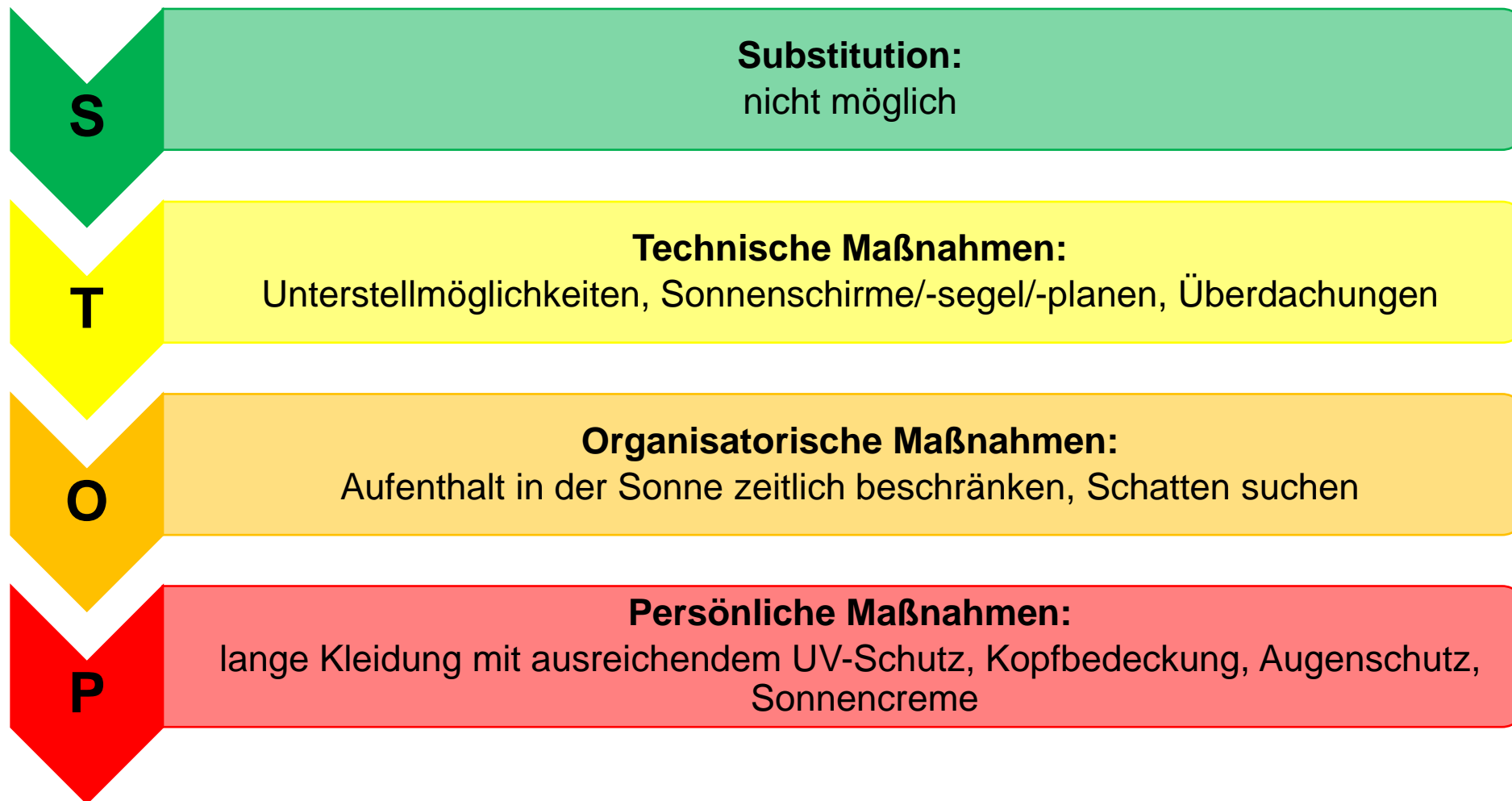
Klimawandel und UV-Exposition



Quelle: dwd.de

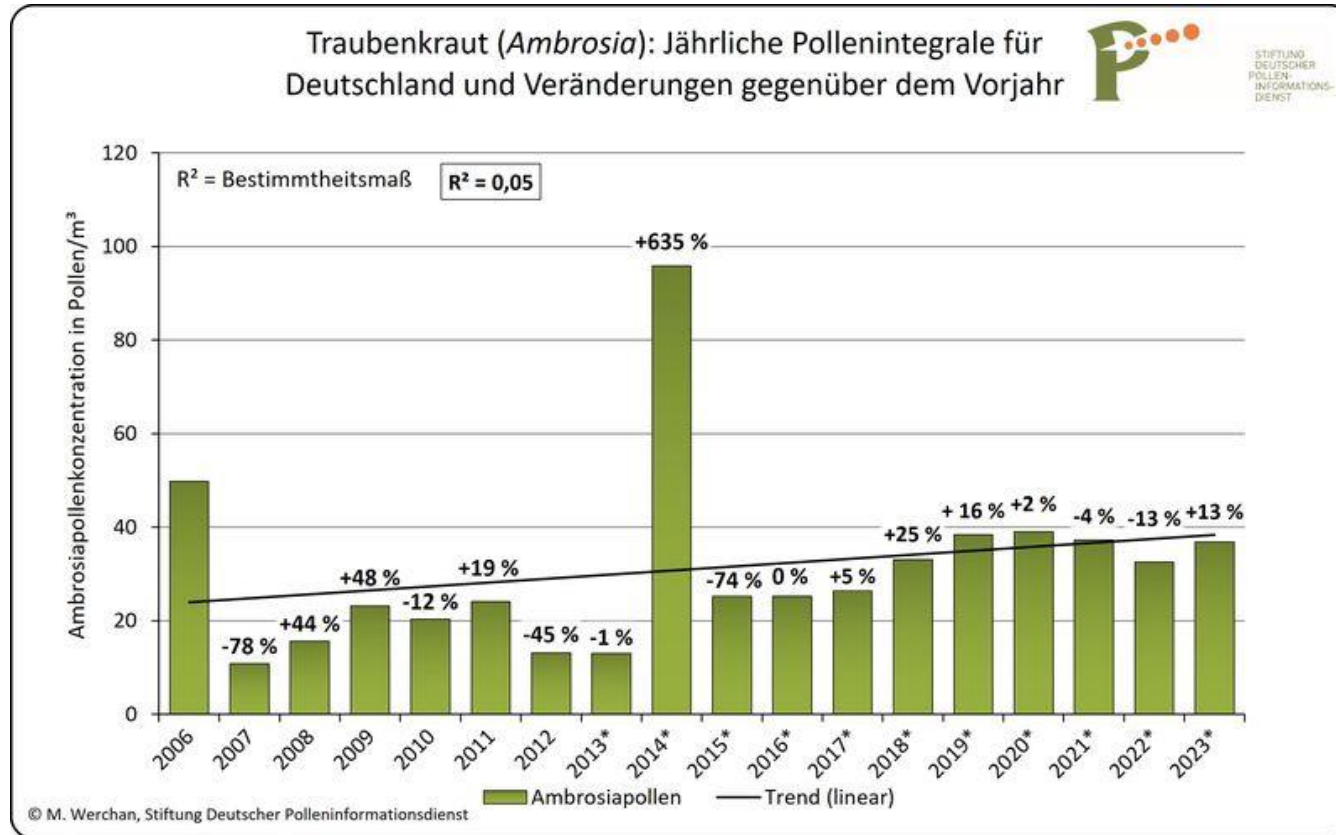


nach aktuellen Schätzungen in Deutschland 2.500 bis 3.300 zusätzliche Hautkrebsfälle p.a.



Allergien & Infektionskrankheiten

Heuschnupfen, Allergien und Asthma



Quelle: Pollenflug-Rückblick: Stiftung Deutscher Polleninformationsdienst (pollenstiftung.de)

Infolge höherer Jahresdurchschnittstemperaturen

- Früherer Beginn der Pollenflugsaison
- mehr Pollen
- allergene einheimische und invasive Pflanzen gedeihen besser und ihre Verbreitung wird begünstigt

➔ mehr Symptome, Krankheitslast und verstärkte Medikation

Ausbreitung von Infektionskrankheiten

- Infolge höherer Jahresdurchschnittstemperaturen
→ bessere Überlebenschancen und kürzere Entwicklungszyklen von Krankheitserregern wie Bakterien oder Viren und deren Überträgern, z. B. Stechmücken oder Zecken
- Verstärkte Ausbreitung von Überträgern (Vektoren) in Deutschland



Wasserbürtige Infektionen und Intoxikationen

- Vermehrung von Krankheitserregern im Oberflächenwasser bei Temperaturen ab 20°C, Verbreitung durch Sturmfluten und Überschwemmungen z. B. **nicht-Cholera-Vibrionen** in Nord- und Ostsee (Hautinfektionen)
- Vermehrung von **Cyanobakterien** in Oberflächengewässern bei hohen Nährstoffgehalten (N, P): toxische Wirkung nach oraler Aufnahme
- **Wasserbürtige Viren**: keine Vermehrung, aber Anreicherung durch erhöhten Eintrag oder trockenheitsbedingte Verringerung des Wasservolumens möglich (unterschiedliche Erkrankungen)
- Viele Gebäude und Produktionsbereiche werden technisch belüftet bzw. klimatisiert: Vermehrung von **Legionellen** in Verdunstungskühlanlagen und anderen wasserführenden Systemen (Lungenentzündung)



Starkregen/ Überflutung und Biostoffe

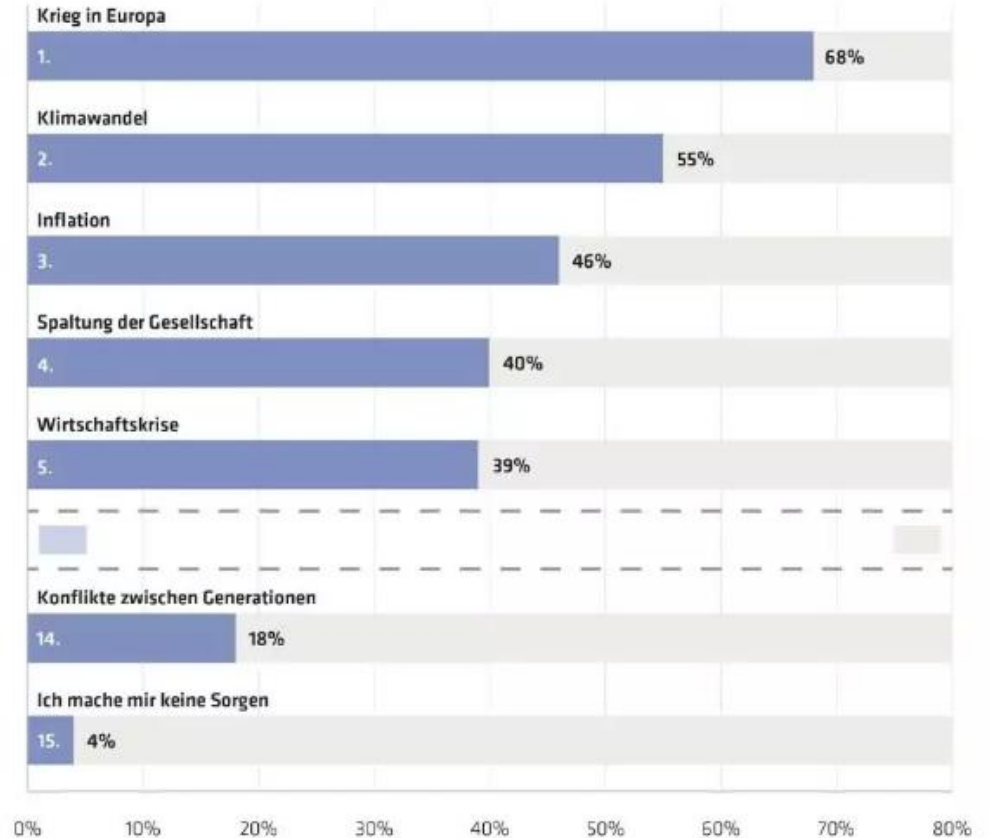
- Zunahme von Starkregenereignissen und Überflutungen führt vermehrt zur Durchfeuchtung von Gebäuden
- Eintrag von **Bakterien** aus defekten Schmutzwasserleitungen oder Rückstau aus dem Kanalnetz
- **Schimmelpilzwachstum** auf durchfeuchteten Gebäudeteilen
- Informationen zu **Schutzmaßnahmen für Beschäftigte** im Rahmen der **Gebäudesanierung: DGUV-I 201-028**
[Gesundheitsgefährdungen durch Biostoffe bei der Schimmelpilzsanierung](#)



Klimawandel und Psyche

Angst vor der Zukunft – Klimaangst bei Jugendlichen

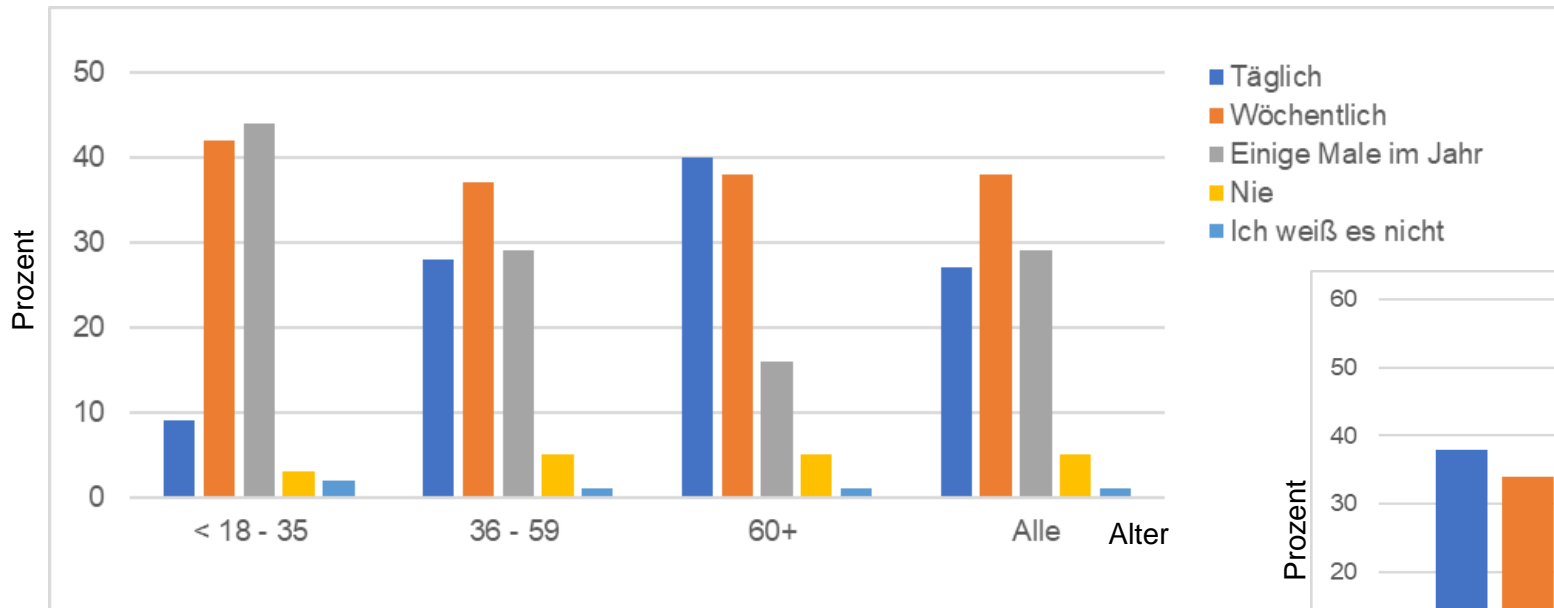
Welche wirtschaftlich-gesellschaftlichen Themen bereiten dir Sorge?



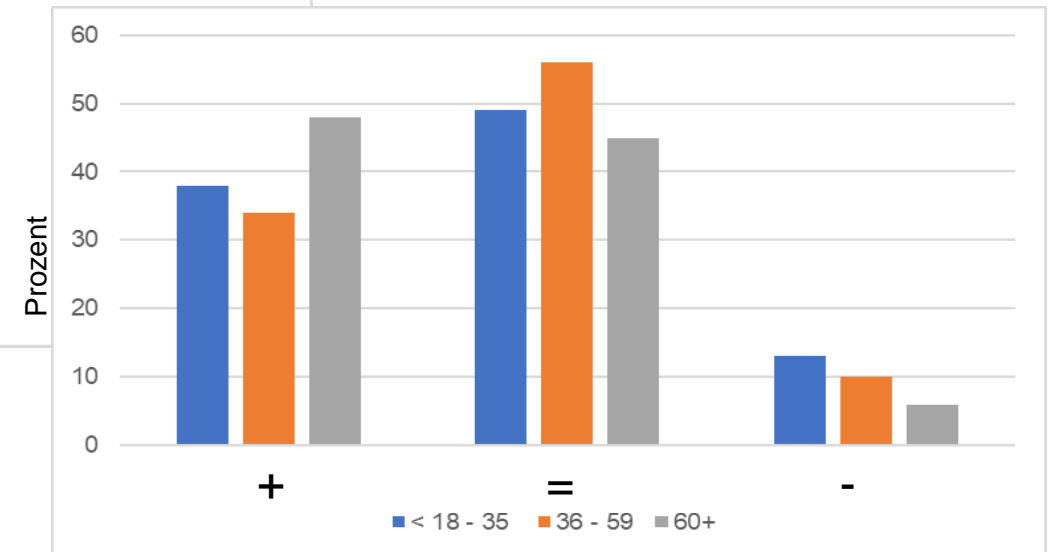
Copyright 2022. Trendstudie "Jugend in Deutschland – Sommer 2022, N = 1021, repräsentativ für 14 bis 29-Jährige in Deutschland. Veröffentlichung: Jugend in Deutschland - Trendstudie Sommer 2022 - Simon Schnetzer (simon-schnetzer.com)

People's climate vote 2024: Klimaangst in Deutschland

Wie oft denken Sie über den Klimawandel nach?



Sind Sie im Vergleich zum letzten Jahr mehr oder weniger besorgt über den Klimawandel?



Quelle: Daten aus United Nations Development Programme:
[PEOPLES' CLIMATE VOTE \(peoplesclimate.vote\)](https://peoplesclimate.vote)

Umgang mit Ängsten im Kontext Klimawandel und Beruf

Protektiv: **Selbstwirksamkeit** !

→ Gefühl, selbst etwas gegen das Voranschreiten der Klimakrise tun zu können

Ebene des Betriebs:

- Beschäftigten Spielräume für aktives Handeln gegen fortschreitende Klimakrise bieten (Offenheit für Ideen)
- Klimaanpassung, Klimaschutz und Gesundheit zusammen denken
- Nachhaltigkeit in Strategie einbeziehen
- Nachhaltige Ernährung, aktive Mobilität, ÖPNV-Nutzung fördern
- Homeoffice und Videokonferenzen anbieten
- ...



Quelle: Ebenenmodell zu Klimaschutz und Klimaanpassung, Windemuth, D. et al 2023 „Man müsste eigentlich viel mehr tun“ – Klimawandel und Handlungsoptionen in einem komplexen Feld : DGUV forum 1/2023 : DGUV forum

**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit.**

Kontakt:

M.Sc. Claudine Strehl

Referatsleiterin Strahlung

Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e.V.

Alte Heerstraße 111

53757 Sankt Augustin

claudine.strehl@dguv.de

030-13001 3470



Ansprechpersonen



IFA
Institut für Arbeitsschutz der
Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

DGUV | Kontakt | Sitemap | Karriere | English

Aktuell ▾
Forschung ▾
Fachinfos ▾
GESTIS ▾
Praxishilfen ▾
Prüfung/Zertifizierung ▾
Publikationen ▾
Veranstaltungen ▾
Netzwerke ▾
Wir über uns ▾

Start > Fachinfos > Klimawandel und Arbeitsschutz

Kompetenzzentrum "Klimawandel und Arbeitsschutz" (KKA) im IFA

- ▶ Arbeiten 4.0
- ▶ Arbeitsplatzgrenzwerte
- ▶ Asbest an Arbeitsplätzen
- ▶ Biostoffe
- ▶ Ergonomie
- ▶ Exposition-Risiko-Beziehung (ERB)
- ▶ GHS-Verordnung



Bild: parabolstudio - stock.adobe.com

Hintergrund

Klimaveränderungen infolge der globalen Erwärmung sind eine wachsende Herausforderung für den Arbeitsschutz. Um ihrem Präventionsauftrag gerecht zu werden, trägt die gesetzliche Unfallversicherung zu einem sicheren und gesunden Arbeitsumfeld der Versicherten unter diesen veränderten Rahmenbedingungen bei - jetzt und in Zukunft.

Kontakt



Kompetenzzentrum "Klimawandel und Arbeitsschutz" im IFA

E-Mail: [✉ kka@dguv.de](mailto:kka@dguv.de)

Ansprechperson:
Angelika Hauke
Tel.: 030 13001-3633

Weitere Informationen



<https://www.dguv.de/ifa/fachinfos/klimawandel-und-arbeitsschutz/index.jsp>

Mehr Infos zu Arbeitsschutz im Klimawandel: Trendportal



[IFA - Fachinfos: Das Trendportal des Risikoobservatoriums \(dguv.de\)](https://www.dguv.de)



BAuA Report „Klimawandel und Arbeitsschutz“



- **Hitze**
- **UV-Strahlung**
- **Infektionskrankheiten**
- **Pflanzliche/tierische Allergene
und Toxine**



<https://www.baua.de/DE/Angebote/Publicationen/Berichte/Gd108.html>