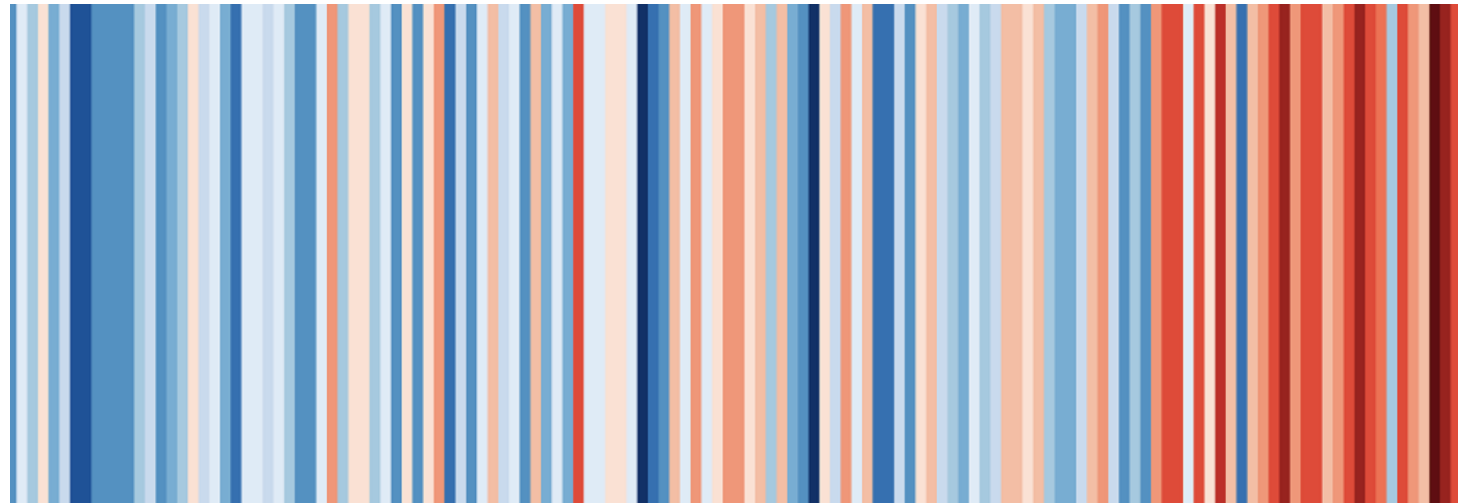


Gemeinsam handeln  
für Klima und Gesundheit

KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



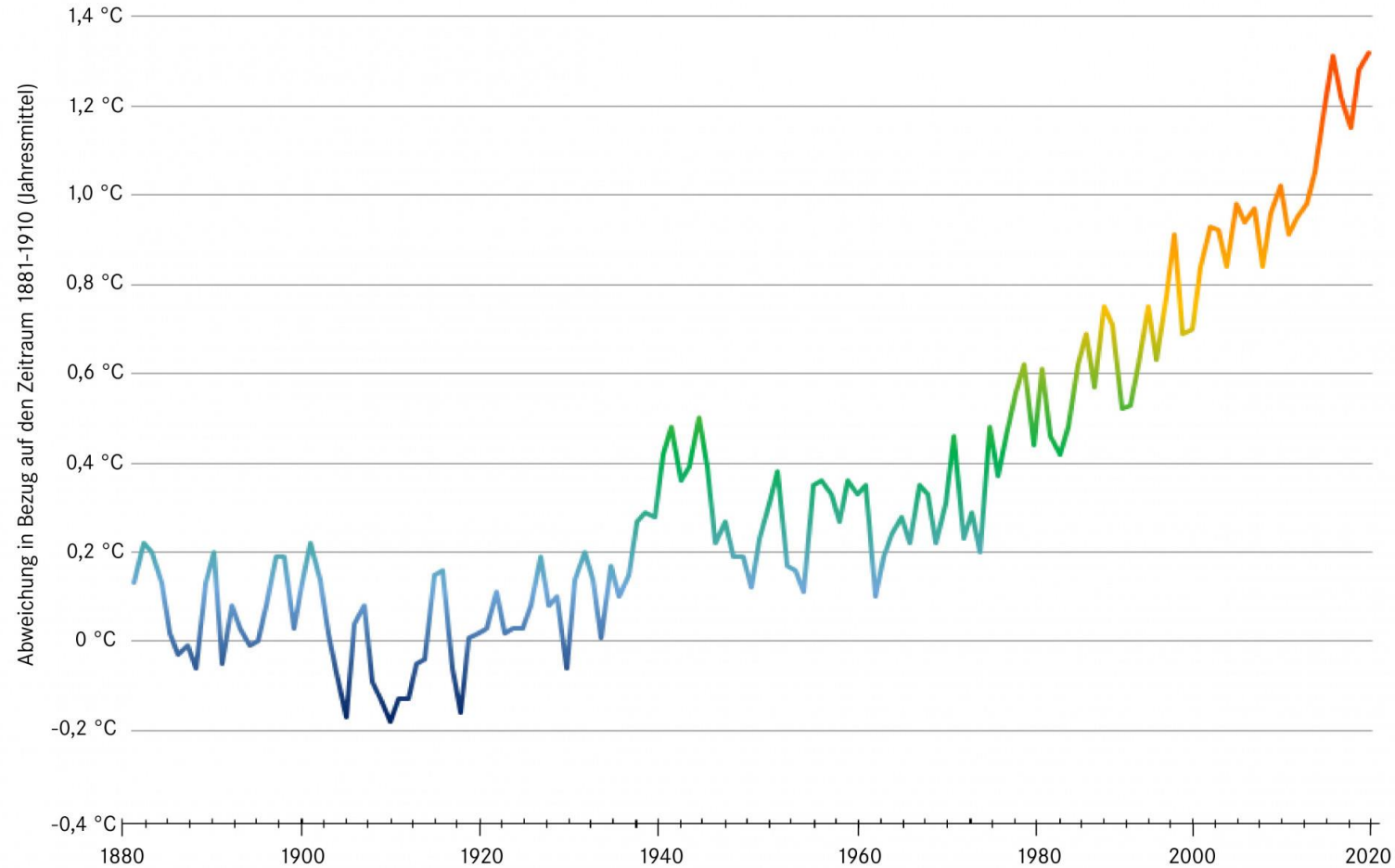
# Temperatur und Gesundheit

Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit e.V.

KLUG

# Anstieg der Durchschnittstemperatur

Globale Mitteltemperatur 1880-2020

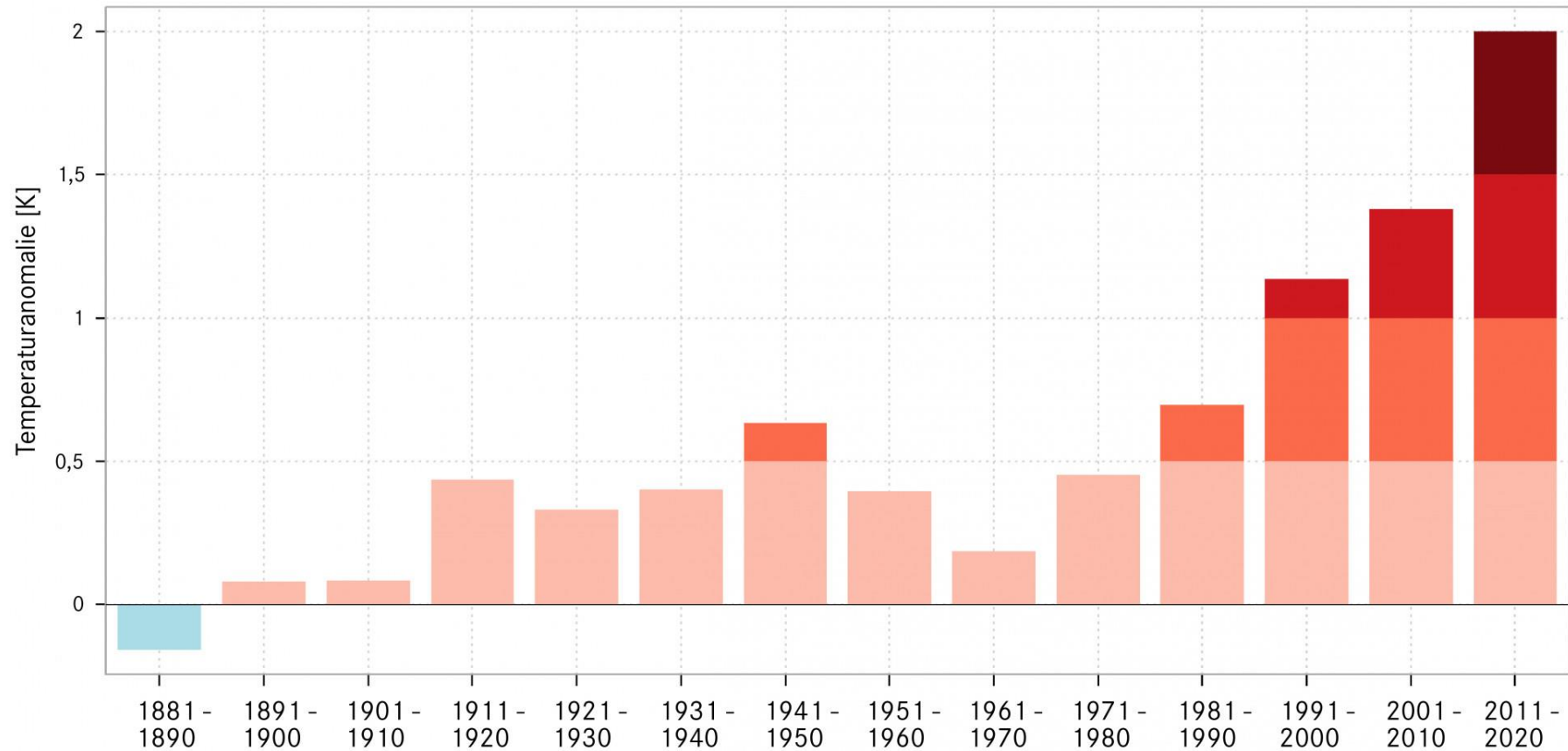


Daten: NASA/GISS/GISTEMP

Quelle: [https://www.deutsches-klima-konsortium.de/fileadmin/user\\_upload/pdfs/Publikationen\\_DKK/basisfakten-klimawandel.pdf](https://www.deutsches-klima-konsortium.de/fileadmin/user_upload/pdfs/Publikationen_DKK/basisfakten-klimawandel.pdf)

# Anstieg der Durchschnittstemperatur

TEMPERATURANOMALIE DER 10-JAHRESPERIODEN DEUTSCHLAND  
REFERENZZEITRAUM 1881 - 1910

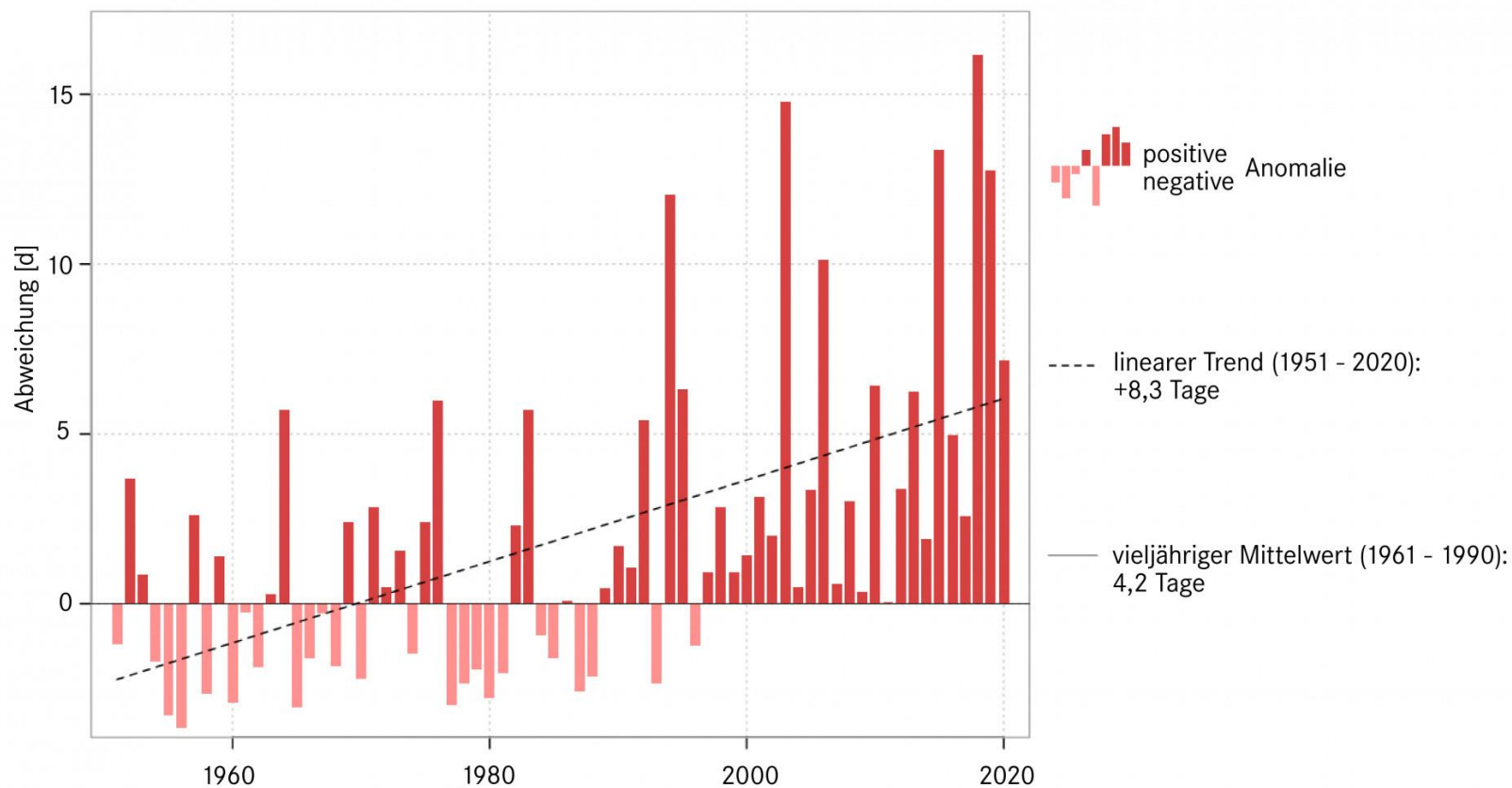


Quelle: DWD

Quelle: [https://www.deutsches-klima-konsortium.de/fileadmin/user\\_upload/pdfs/Publikationen\\_DKK/basisfakten-klimawandel.pdf](https://www.deutsches-klima-konsortium.de/fileadmin/user_upload/pdfs/Publikationen_DKK/basisfakten-klimawandel.pdf)

# Häufigkeit von Hitzewellen

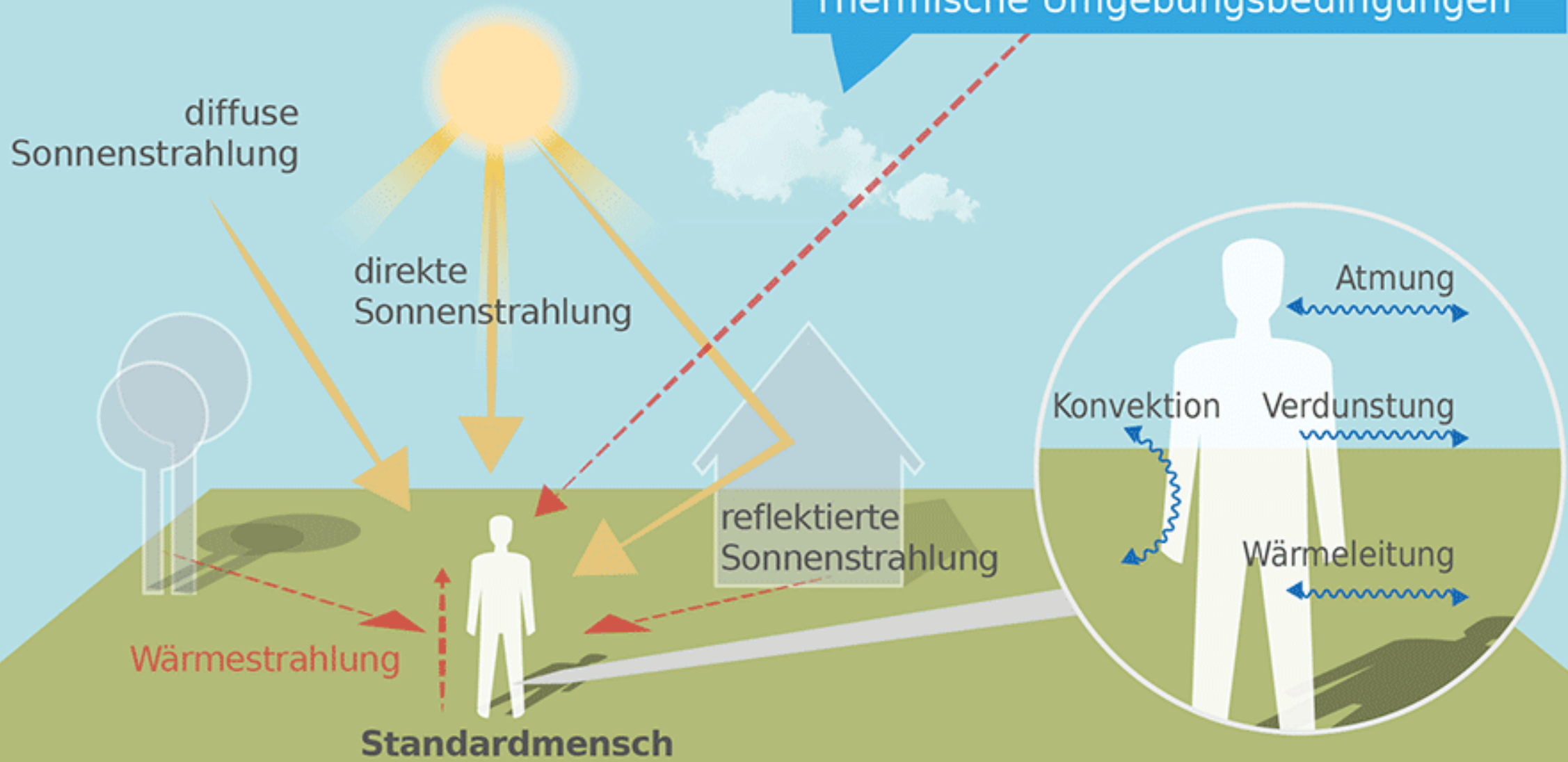
ANOMALIE DER ANZAHL DER HEIßEN TAGE IN DEUTSCHLAND 1951 - 2020  
REFERENZZEITRAUM 1961 - 1990



Quelle: DWD

Quelle: [https://www.deutsches-klima-konsortium.de/fileadmin/user\\_upload/pdfs/Publikationen\\_DKK/basisfakten-klimawandel.pdf](https://www.deutsches-klima-konsortium.de/fileadmin/user_upload/pdfs/Publikationen_DKK/basisfakten-klimawandel.pdf)

# Thermische Umgebungsbedingungen



35 Jahre, 75 kg 1,75 m, geht 4km/h, Bekleidung variabel

# Zusammenhang Hitze und Mortalität

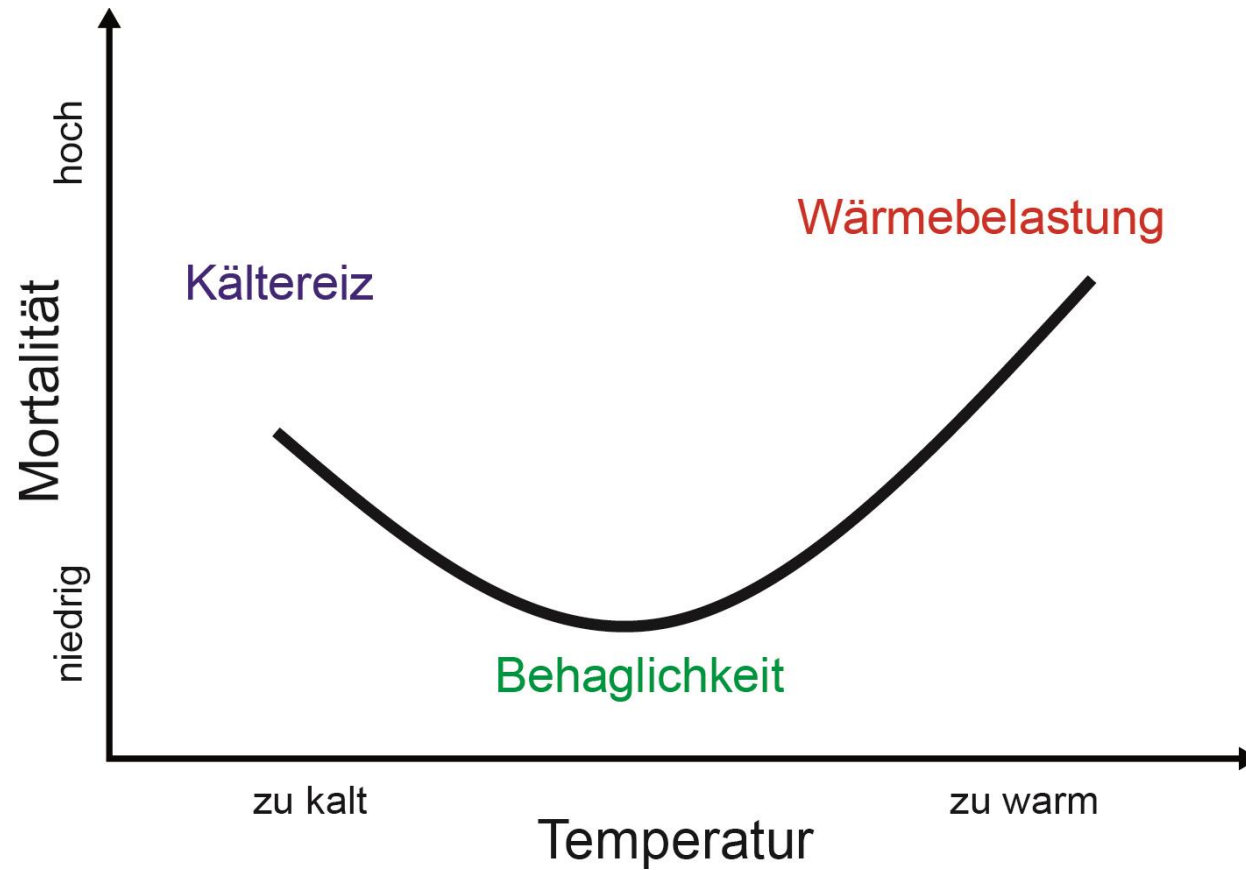
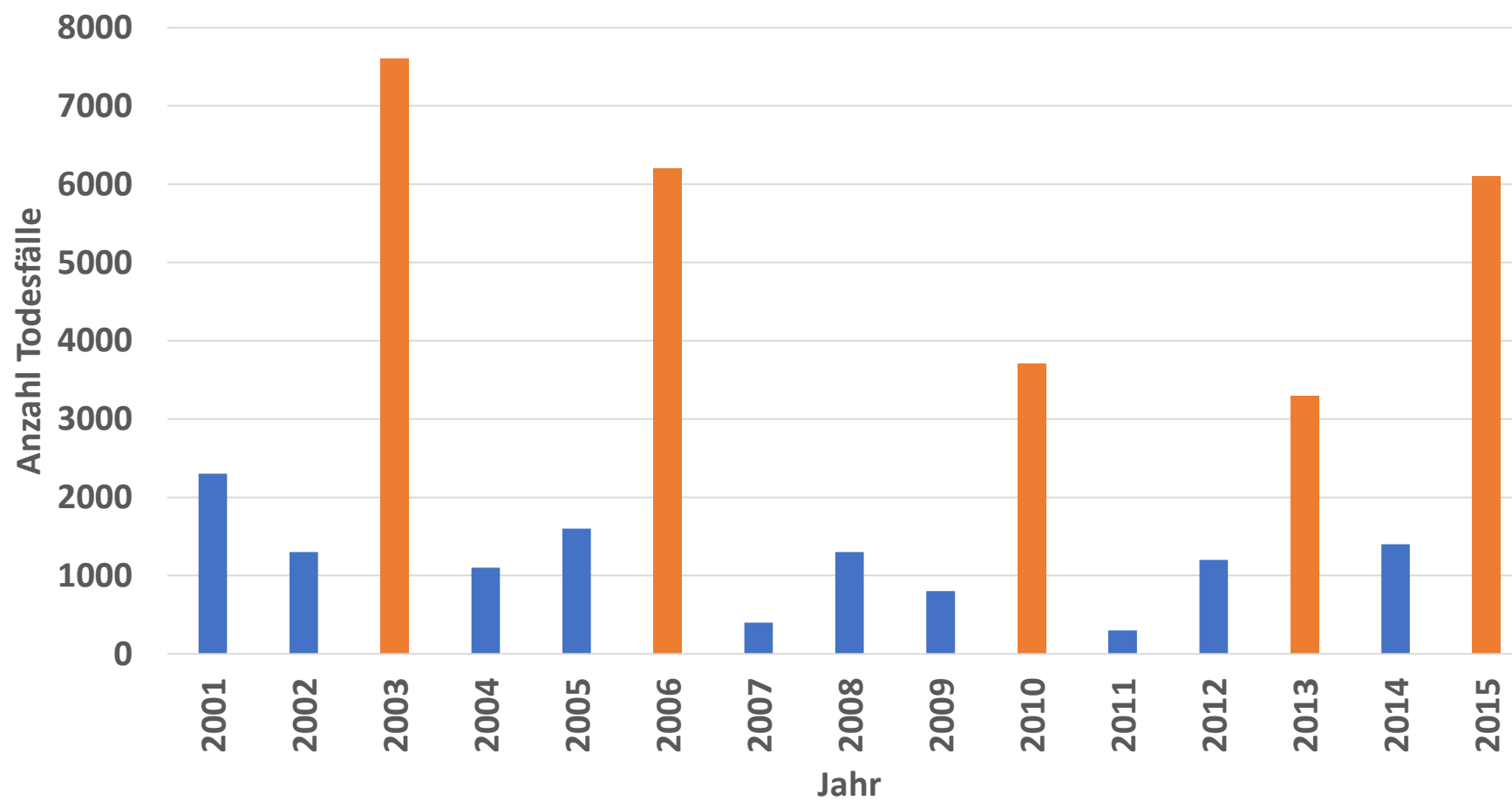


Abbildung von Endlicher W. In: Guy P. Brasseur, Daniela Jacob, Susanne Schuck-Zöller (Hrsg) (2016): Klimawandel in Deutschland. Entwicklung, Folgen, Risiken und Perspektiven. ca. 350 S., über 100 Abb., Berlin Heidelberg. DOI 10.1007/978-3-662-50397-3

# Hitzebedingte Todesfälle in Deutschland



modifiziert nach An der Heiden et al. 2019, signifikante Ergebnisse orange

# Hitzebedingte Morbidität und Mortalität

## Mortalität

- Todesursachen bei Hitze sind meist respiratorische oder kardiovaskuläre Erkrankungen, seltener zerebrovaskuläre Erkrankungen.

## Morbidität

- Krankenhauseinweisungen und Notfalleinsätze bei Hitze meist wegen Lungen- und Nierenerkrankungen, Diabetes mellitus, Exsikkose und Hitzschlag (seltener kardiovaskuläre Erkrankungen, vermutliche Begründung: schneller Verlauf oft tödlich).



# Vulnerabilität und Anpassung

## Konzept der Vulnerabilität (Jendritzky, Koppe et al. 2005)

- Die Vulnerabilität (Verwundbarkeit) ist eine Funktion aus Exposition, Sensibilität und Anpassung.

## Notwendigkeit zur Anpassung

- Wachsende **Exposition** (Klimawandel) und wachsende **Sensibilität** (demographischer Wandel) erfordern vermehrte **Anpassung** (Präventionsmaßnahmen), damit die Vulnerabilität gesenkt werden kann.

# Vulnerable Gruppen

Ältere

Obdachlose

Arbeiter:innen

Sportler:innen  
draußen

Kleinkinder

Schwangere



In Deutschland vor  
allem Menschen über  
75 Jahren gefährdet.

Folie nach Fortbildung des Robert-Bosch-Krankenhauses:

<http://www.klinikum.uni-muenchen.de/Bildungsmodule-Aerzte/download/de/PDFs/lindemann/Fortbildung-Aerzte1.pptx>

# Warum sind ältere Menschen besonders gefährdet?

## Gehäufte Vorerkrankungen

- Koronare Herzerkrankung
- Herzschwäche
- Nierenerkrankungen
- Diabetes mellitus
- Chronische Lungenerkrankungen
- Dementielle Syndrome
- Parkinson



**eingeschränkte Wärmeregulation bzw.  
Anpassung des Verhaltens erschwert**

## Physiologische Veränderungen

- Deutlich verminderte Hautdurchblutung
- Eingeschränkte Gefäßregulation zur Umverteilung von Blutvolumen
- Verminderte Schweißproduktion



**Wärmeabgabe über die Haut erschwert**

# Risikofaktoren älterer Menschen

Benötigung von Hilfe bei der Versorgung

Geringe Mobilität oder Bettlägerigkeit

Vorliegen chronischer Erkrankungen

Einnahme bestimmter Medikamente

Soziale Isolation und/ oder allein lebend

Geringer sozioökonomischer Status

Ungünstige Wohnverhältnisse

- In einer Stadt lebend (Urban Heat Island); Dachgeschoss; Südlage; schlechte thermische Isolierung; kein Zugang zu kühlen Räumen/Klimaanlage

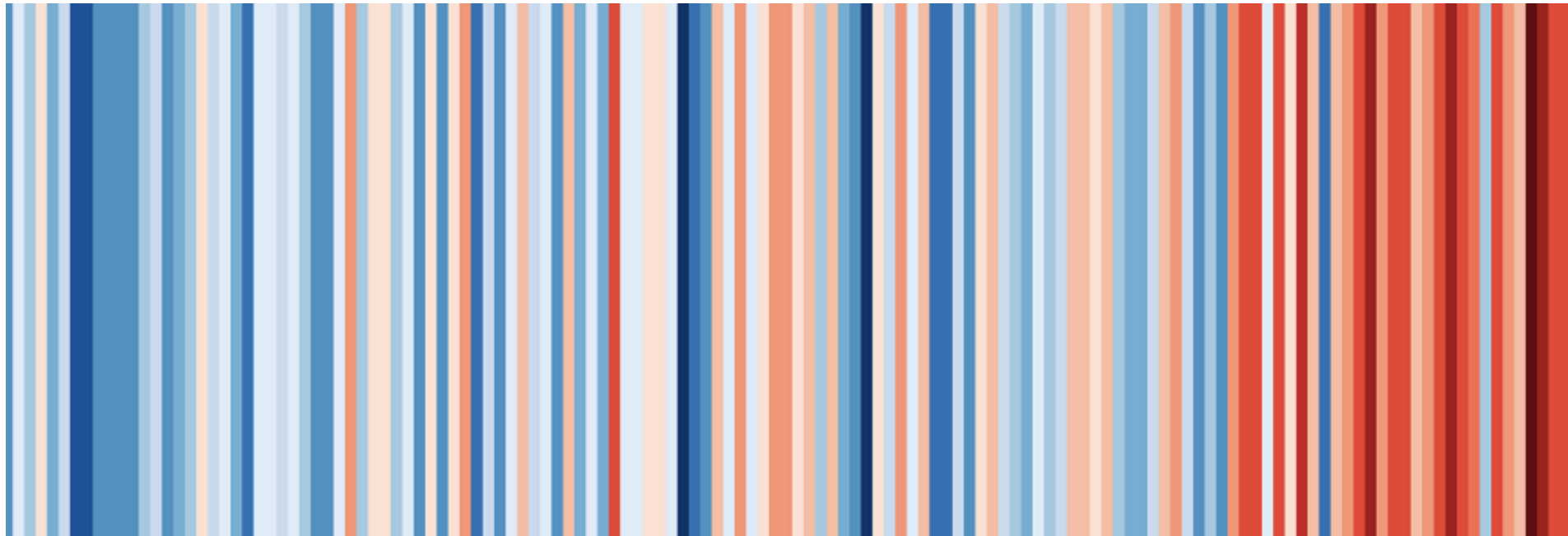
# Quellen

- A. Herrmann, W. E. Haefeli, U. Lindemann, K. Rapp, P. Roigk & C. Becker (2019): Epidemiologie und Prävention hitzebedingter Gesundheitsschäden älterer Menschen. Z Gerontol Geriat 2019 · 52:487–502:  
<https://doi.org/10.1007/s00391-019-01594-4>
- Endlicher W. In: Guy P. Brasseur, Daniela Jacob, Susanne Schuck-Zöller (Hrsg) (2016): Klimawandel in Deutschland. Entwicklung, Folgen, Risiken und Perspektiven. ca. 350 S., über 100 Abb., Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-50397-3>
- M. an der Heiden, S. Muthers, H. Niemann, U. Buchholz, L. Grabenhenrich, A. Matzarakis (2019): Schätzung hitzebedingter Todesfälle in Deutschland zwischen 2001 und 2015. Bundesgesundheitsbl 2019 · 62:571–579  
<https://doi.org/10.1007/s00103-019-02932-y>
- Deutsches Klima-Konsortium, Deutsche Meteorologische Gesellschaft, Deutscher Wetterdienst, Extremwetterkongress Hamburg, Helmholtz-Klima-Initiative, klimafakten.de (2021): Was wir heute übers Klima wissen. Basisfakten zum Klimawandel, die in der Wissenschaft unumstritten sind. [https://www.deutsches-klima-konsortium.de/fileadmin/user\\_upload/pdfs/Publikationen\\_DKK/basisfakten-klimawandel.pdf](https://www.deutsches-klima-konsortium.de/fileadmin/user_upload/pdfs/Publikationen_DKK/basisfakten-klimawandel.pdf)
- Deutscher Wetterdienst: [https://www.dwd.de/DE/leistungen/unwetterklima/hitze/hitze\\_node.html](https://www.dwd.de/DE/leistungen/unwetterklima/hitze/hitze_node.html)

Gemeinsam handeln  
für Klima und Gesundheit

KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit



**Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit e.V. (KLUG)**

[kontakt@klimawandel-gesundheit.de](mailto:kontakt@klimawandel-gesundheit.de)

[www.klimawandel-gesundheit.de](http://www.klimawandel-gesundheit.de)