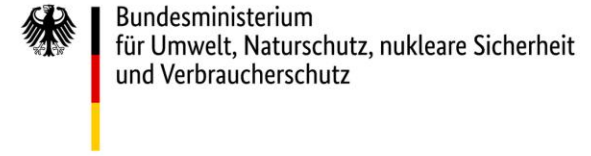


Anpassung an die Folgen des Klimawandels

Gefördert durch:



Aktionsprogramm
Natürlicher Klimaschutz
Natur stärken – Klima schützen

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Rückblick letzte Veranstaltung

- Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels bei der städtischen Projektentwicklung
- Anpassungsstrategien in verschiedenen Sektoren wie Landwirtschaft, Bau- und Stadtplanung, Küsten- und Hochwasserschutz, Ökosystemmanagement, ...
- Vorstellung der Exkursionsziele und der Hausarbeit
- Anpassung in Städten

Anpassung an den Klimawandel

- Themenkomplex Hitze
- Themenkomplex Stadtgrün

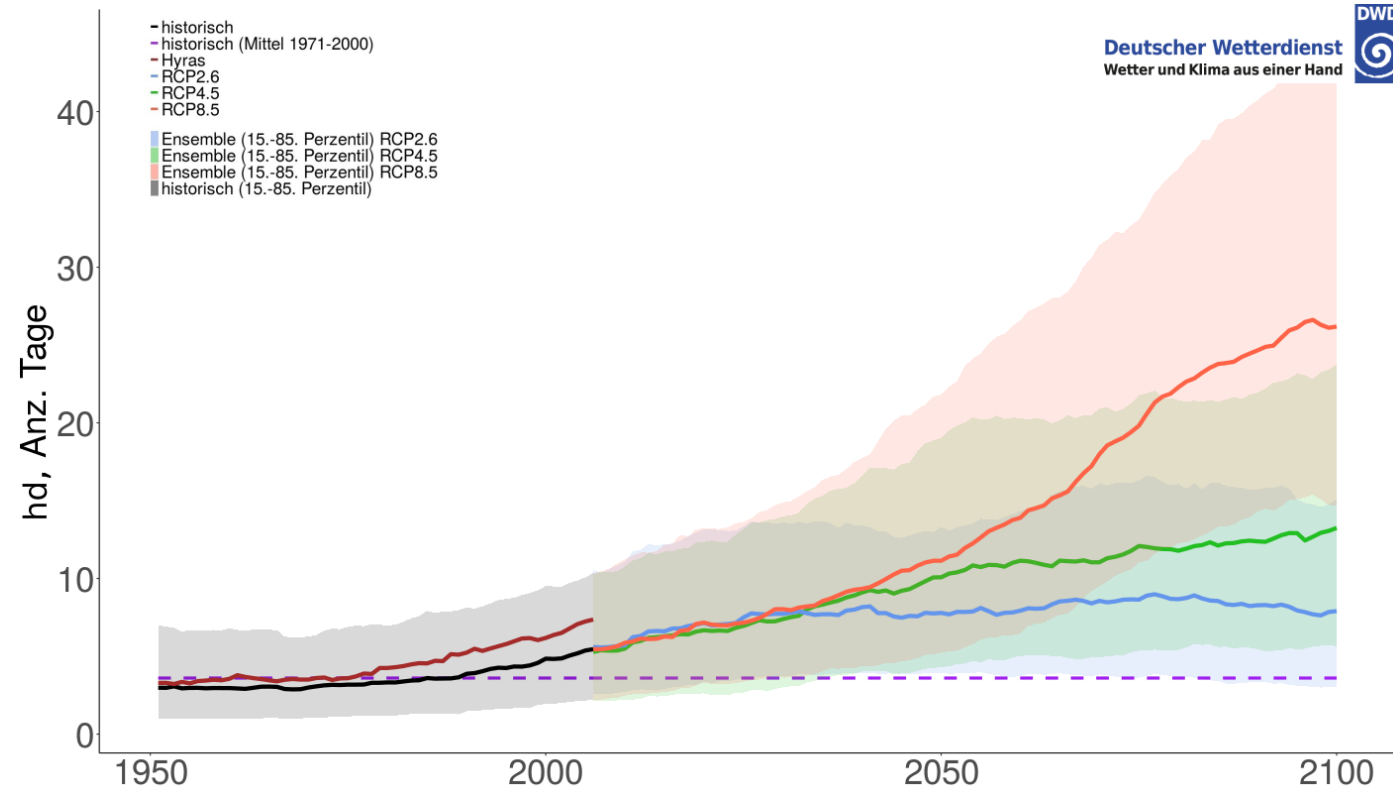
- Beispiele für Aufbauten von Gründächern
- Vorbereitung der Hausarbeit/Exkursionen

Thema Hitze



Hitze

- Hitze ist mehr als „heißes Wetter“
- Hitzewelle: > 3 Tage über 30 °C (DWD-Definition)
- Tropennacht: nachts nicht unter 20 °C
 - Der Körper kann sich nicht regenerieren
- Luftfeuchtigkeit spielt eine entscheidende Rolle im Bezug auf die Erträglichkeit
- Betrifft im besonderen vulnerable Gruppen



Quelle: Deutscher Wetterdienst

https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimaforschung/klimaprojektionen/fuer_deutschland/bilder/hd_jahr_gebietsmittel.html

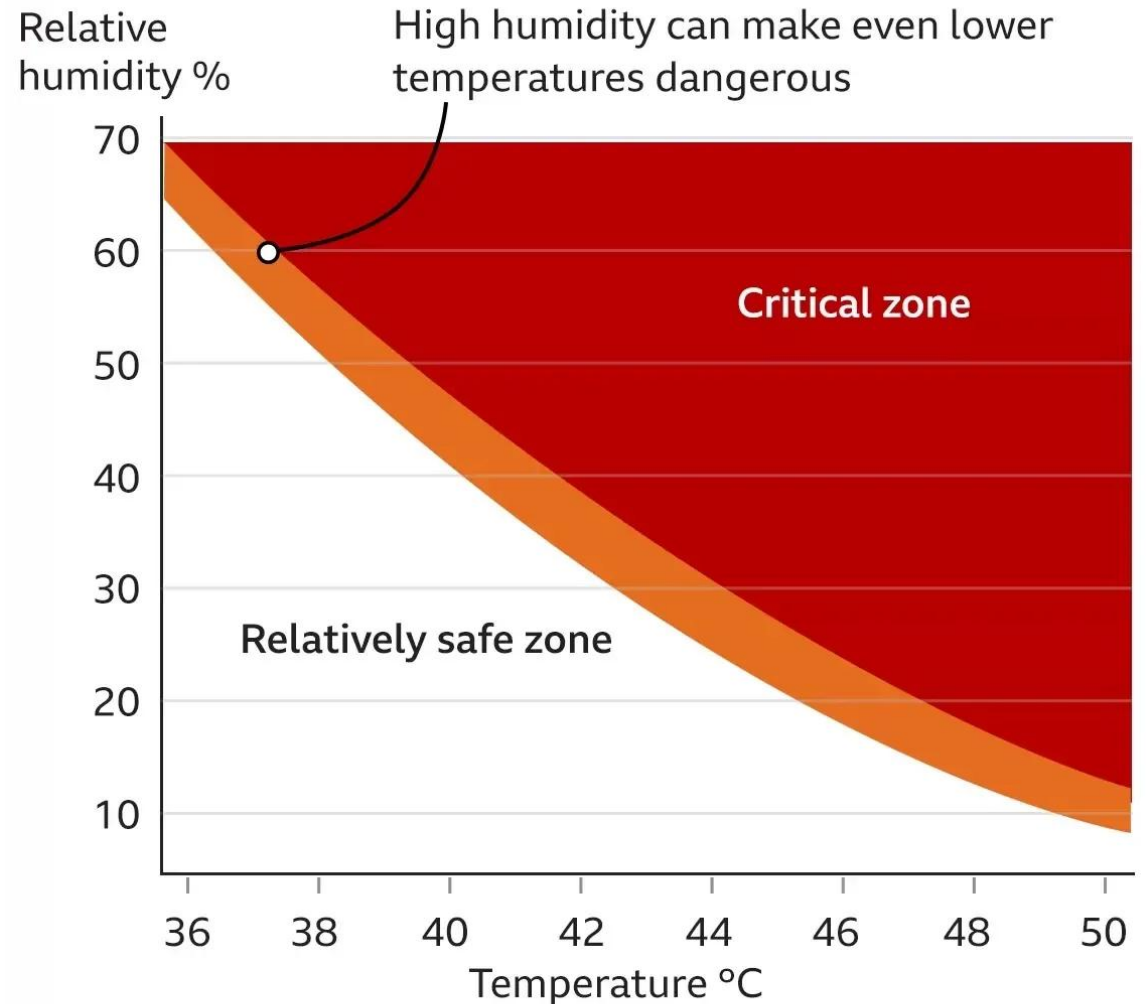
Hitze

- Tödliche Hitze
- Definiert als Bedingungen, die durch eine Kombination aus hoher Temperatur und hoher Luftfeuchtigkeit entstehen und zu einer lebensbedrohlichen Belastung des menschlichen Körpers führen.
- Eine Nasskugeltemperatur von 35°C oder höher ist eine Grenze, bei der die menschliche Thermoregulation durch Schwitzen nicht mehr ausreichend ist, um eine Überhitzung zu verhindern, selbst bei ruhenden, im Schatten befindlichen Personen

Quelle: umair haque: Eudaimonia and Co, Jun 30, 2023 Are We Beginning To Hit the Limits of Human Survivability? We Need To Talk About Wet Bulb Temperature, and What the Latest Research About It Reveals <https://eand.co/are-we-beginning-to-hit-the-limits-of-human-survivability-b08ec481b181>

When the combination of temperature and humidity becomes deadly

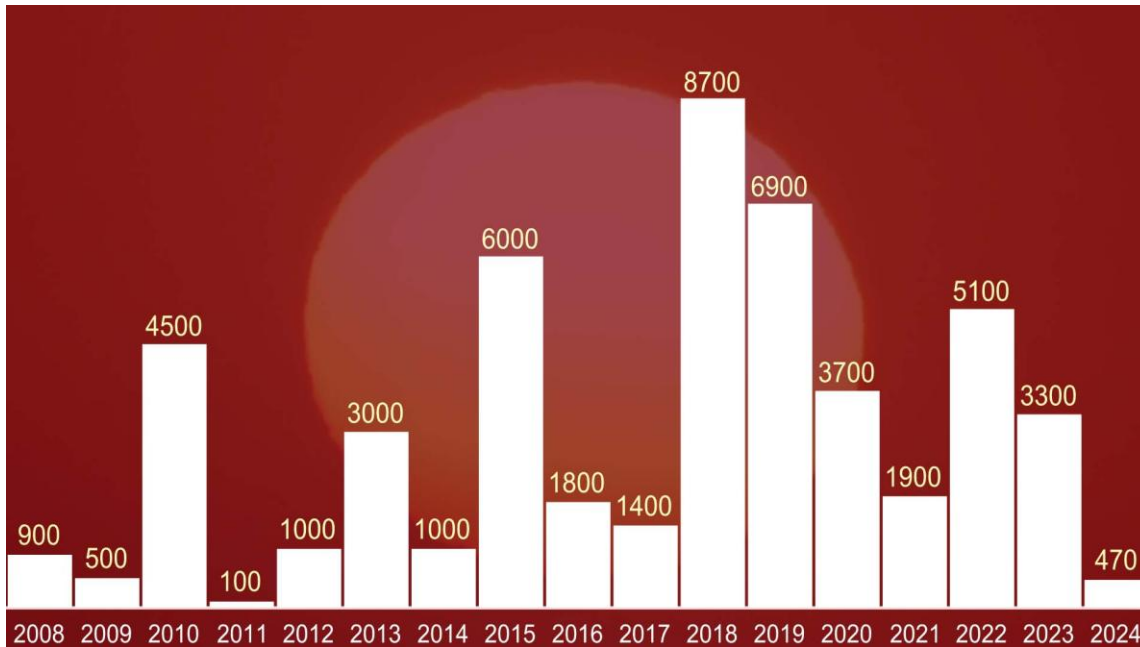
- Point temperature and humidity combine to start increasing core body temperature



Source: Penn State University

Hitze

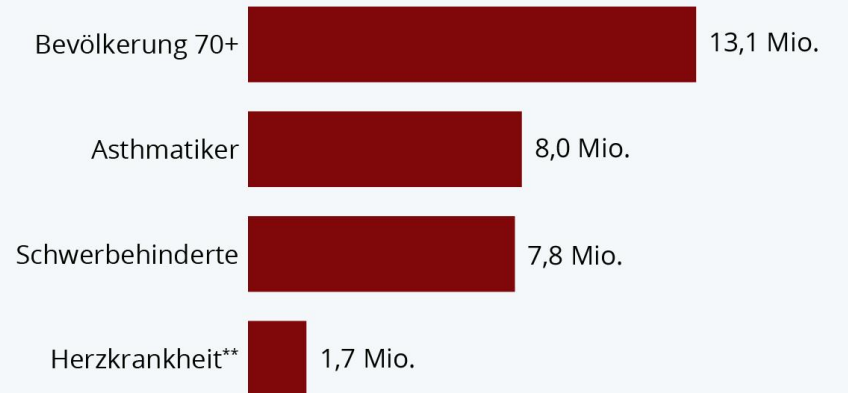
- Vulnerable Gruppen sind besonders betroffen
 - Alte Menschen
 - Kleinkinder
 - Menschen mit Vorerkrankungen
 - Obdachlose



Jährliche Hitzetote lt. Robert-Koch-Institut. Quelle: <https://weather.com/de-DE/gesundheit/news/2024-07-16-hitze-sterblichkeit-in-deutschland-hoher-als-in-usa>

Risikogruppen sind überall

Anzahl der Personen/Fälle in ausgewählten Risikogruppen in Deutschland*



* jew. aktuellster verfügbarer Wert, teilweise geschätzt

** Jährliche Klinikeinlieferungen

Quelle: Statista-Recherche

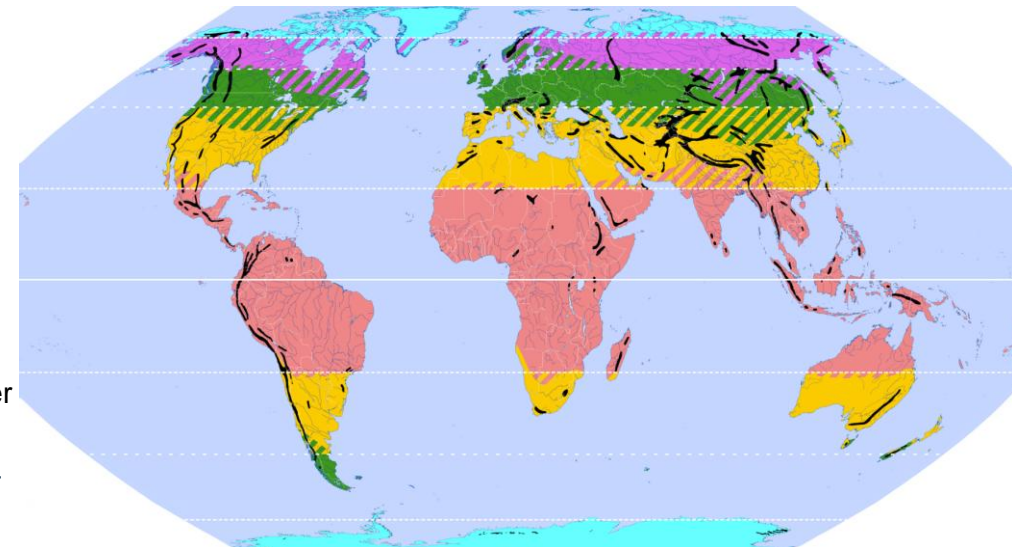


statista

Quelle: Brandt, M. (17. März, 2020). Risikogruppen sind überall [Digitales Bild]. Zugriff am 06. Mai 2025, von <https://de.statista.com/infografik/21145/groesse-von-ausgewaehnten-risikogruppen-in-deutschland/>

Hitze

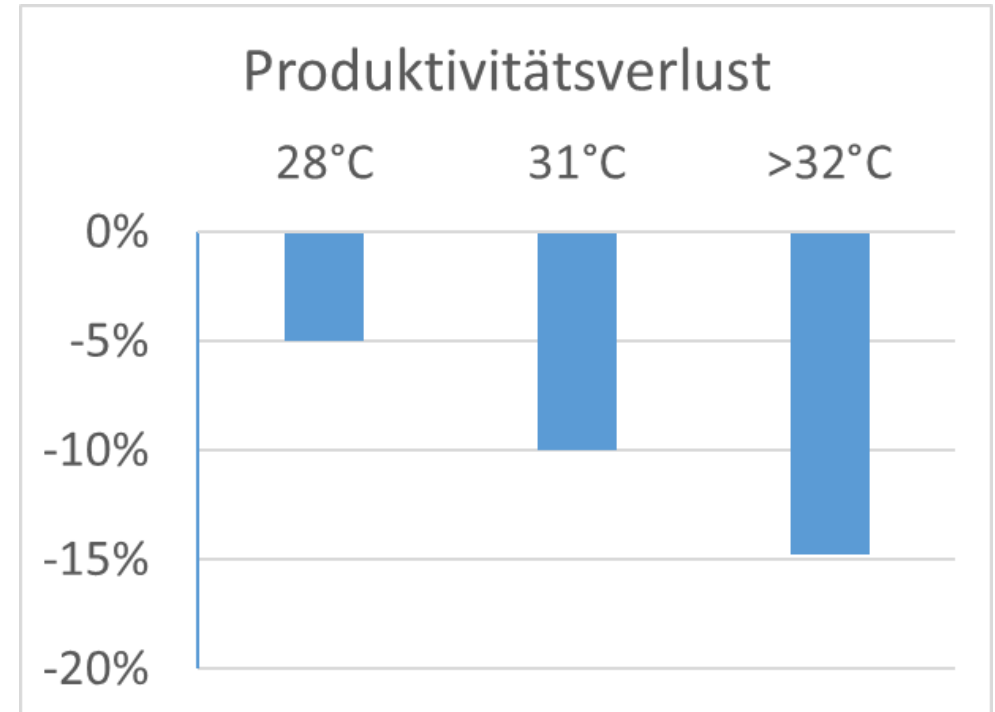
- **Warum ist das ein Problem in vielen verschiedenen Klimazonen?**
- Menschen in warmen Klimazonen sind häufig klimatisch akklimatisiert: Der Körper hat sich an häufigere hohe Temperaturen angepasst, z. B. durch eine effizientere Schweißregulation.
- Wer regelmäßig Hitze erlebt, baut eine thermophysiologische Toleranz auf – das bedeutet: Der Organismus reagiert gelassener.
- Kulturell: In vielen südlichen Ländern gibt es bewährte Alltagsstrategien: Siesta in der Mittagshitze, leichte Kleidung, langsames Lebenstempo.
- Hitze und Hitzewellen sind spezifisch nach Ländern und Regionen zu beurteilen
- Eine Hitzewelle in Norwegen ist etwas anderes als eine Hitzewelle in Griechenland.



Quelle: Alle Klimazonen der Erde in ihrer solaren und thermischen Ausdehnung. Quelle: Fährtenleser CC BY 4.0
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Klimazonen_solar_und_thermisch.png

Hitze

- **Die Produktivität sinkt mit steigender Temperatur**
 - Konzentration und Reaktionsgeschwindigkeit nehmen ab
 - Erhöhtes Risiko für Fehler und Unfälle
 - Körperlicher Stress → mehr Pausen, geringere Leistung
 - Hitze führt zu Schlafstörungen → weniger Leistungsfähigkeit am Folgetag
 - Hitze wirkt sich auch auf Kreativität und Problemlösungen aus

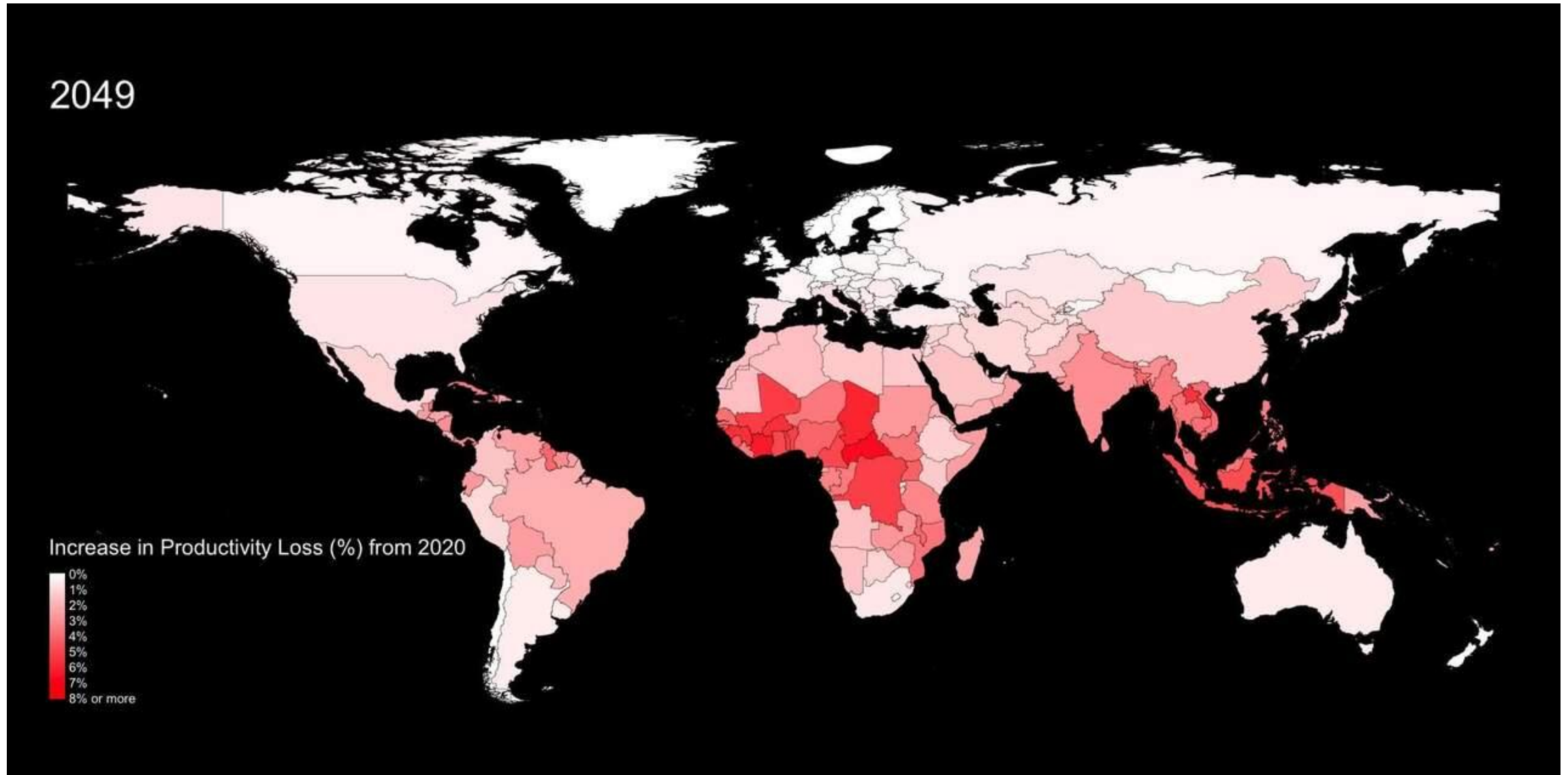


Quelle: Pilcher, J. J., Nadler, E., & Busch, C. (2002). Effects of hot and cold temperature exposure on performance: A meta-analytic review. *Ergonomics*, 45, 682-698.
<http://dx.doi.org/10.1080/00140130210158419>

Hitze

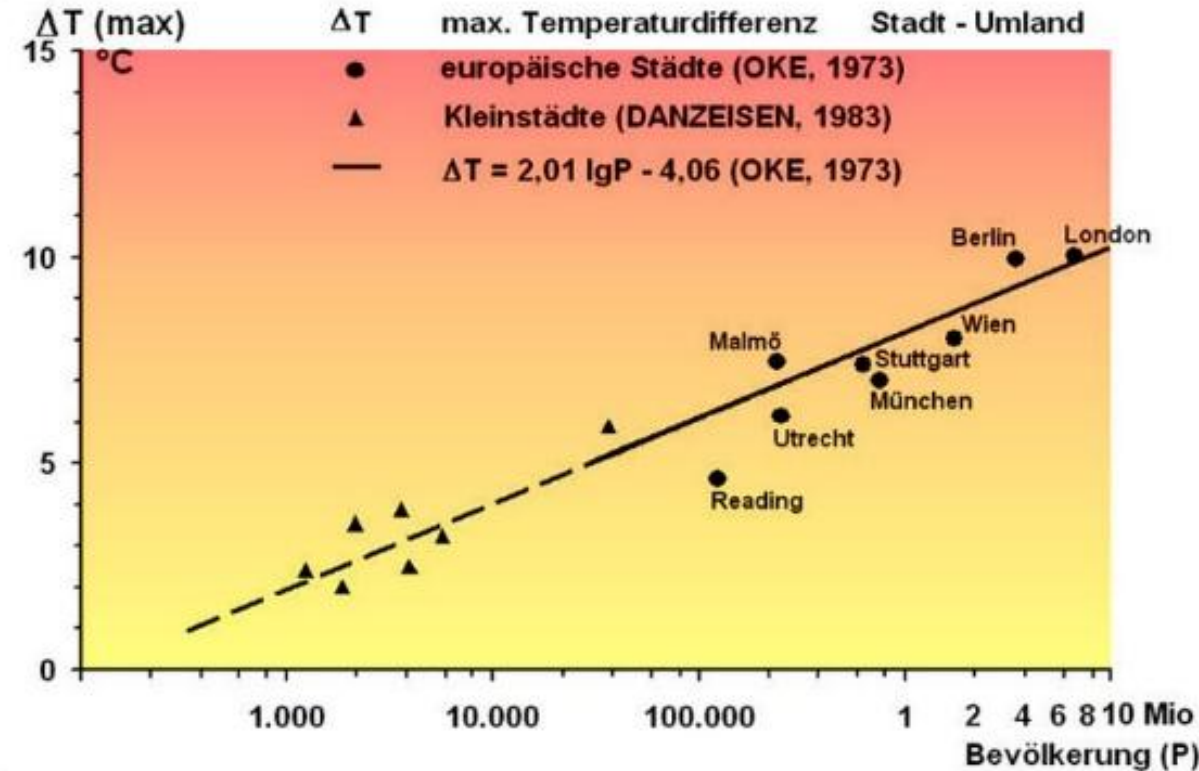
Quelle: Nanki Sekhon, Data Analyst, ICE Sustainable Finance,
<https://www.ice.com/insights/sustainable-finance/productivity-losses-due-to-extreme-heat>

- Die Produktivität sinkt mit steigender Temperatur



Städtische Wärmeinseln

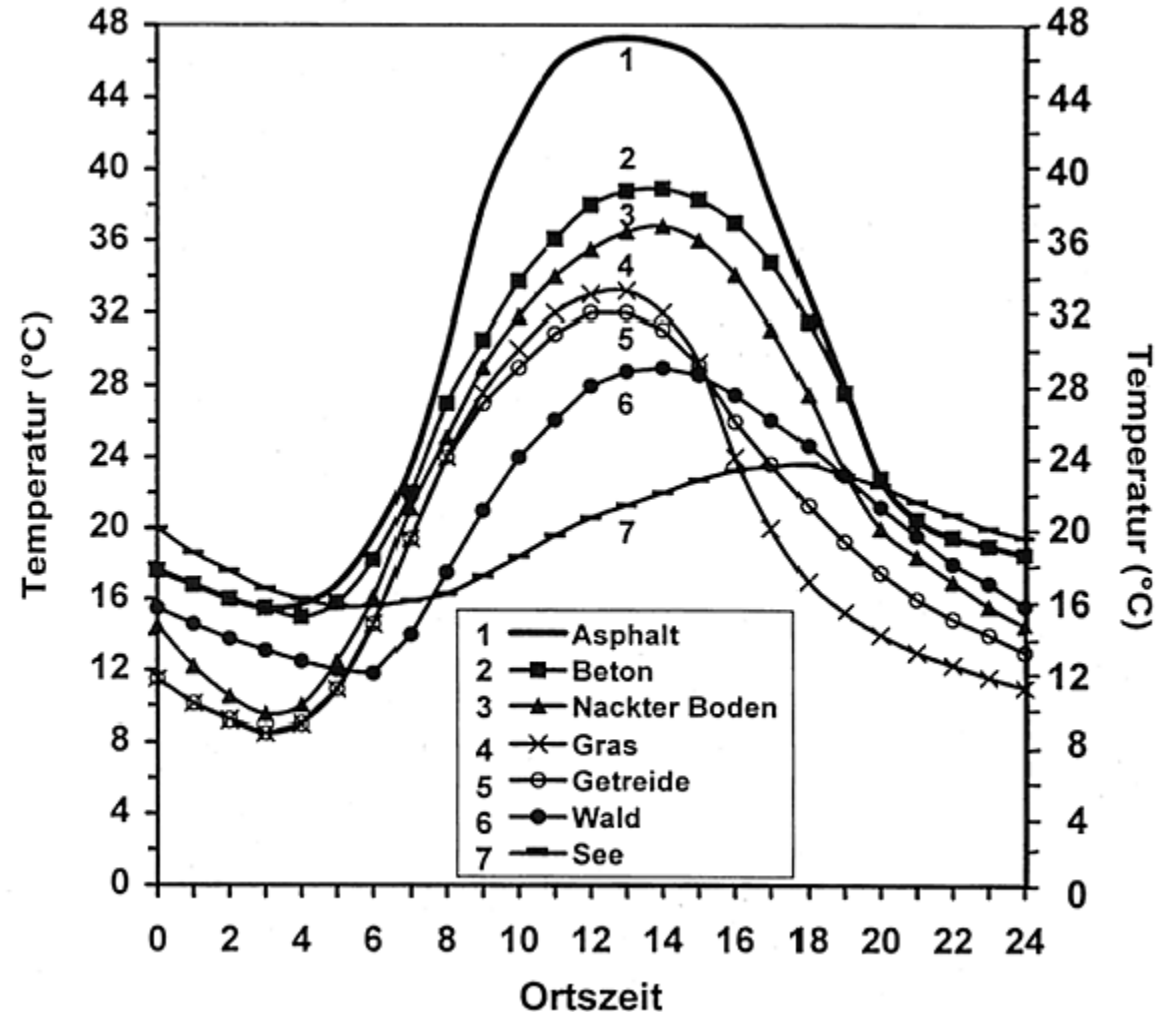
- **Städte sind besonders von Hitze betroffen**
- Dunkle Oberflächen heizen sich schneller und stärker auf
- Schwere Materialien wie Beton speichern die Wärme lange und es kann zu einer Akkumulation der Wärme führen.
- Pro 10 % mehr Versiegelung steigt die Temperatur im Baugebiet um bis zu 0,6 °C, besonders bei Strahlungswetterlagen.
- Asphalt absorbiert bis zu 90 % der Strahlung, weiße Mauern deutlich weniger; Temperaturunterschiede der Oberflächen bis zu 20 °C.



Quelle: Temperaturen verschiedener Oberflächen an einem Hochsommertag (nach FETZER, 1975) <https://www.staedtebauliche-klimafibel.de/?p=6&p2=2.3>

Städtische Wärmeinseln

- **Städte sind besonders von Hitze betroffen**
- Dunkle Oberflächen heizen sich schneller und stärker auf
- Schwere Materialien wie Beton speichern die Wärme lange und es kann zu einer Akkumulation der Wärme führen.
- Pro 10 % mehr Versiegelung steigt die Temperatur im Baugebiet um bis zu 0,6 °C, besonders bei Strahlungswetterlagen.
- Asphalt absorbiert bis zu 90 % der Strahlung, weiße Mauern deutlich weniger; Temperaturunterschiede der Oberflächen bis zu 20 °C.



Quelle: Temperaturen verschiedener Oberflächen an einem Hochsommertag (nach FETZER, 1975) <https://www.staedtebauliche-klimafibel.de/?p=6&p2=2.3>

Städtische Wärmeinseln

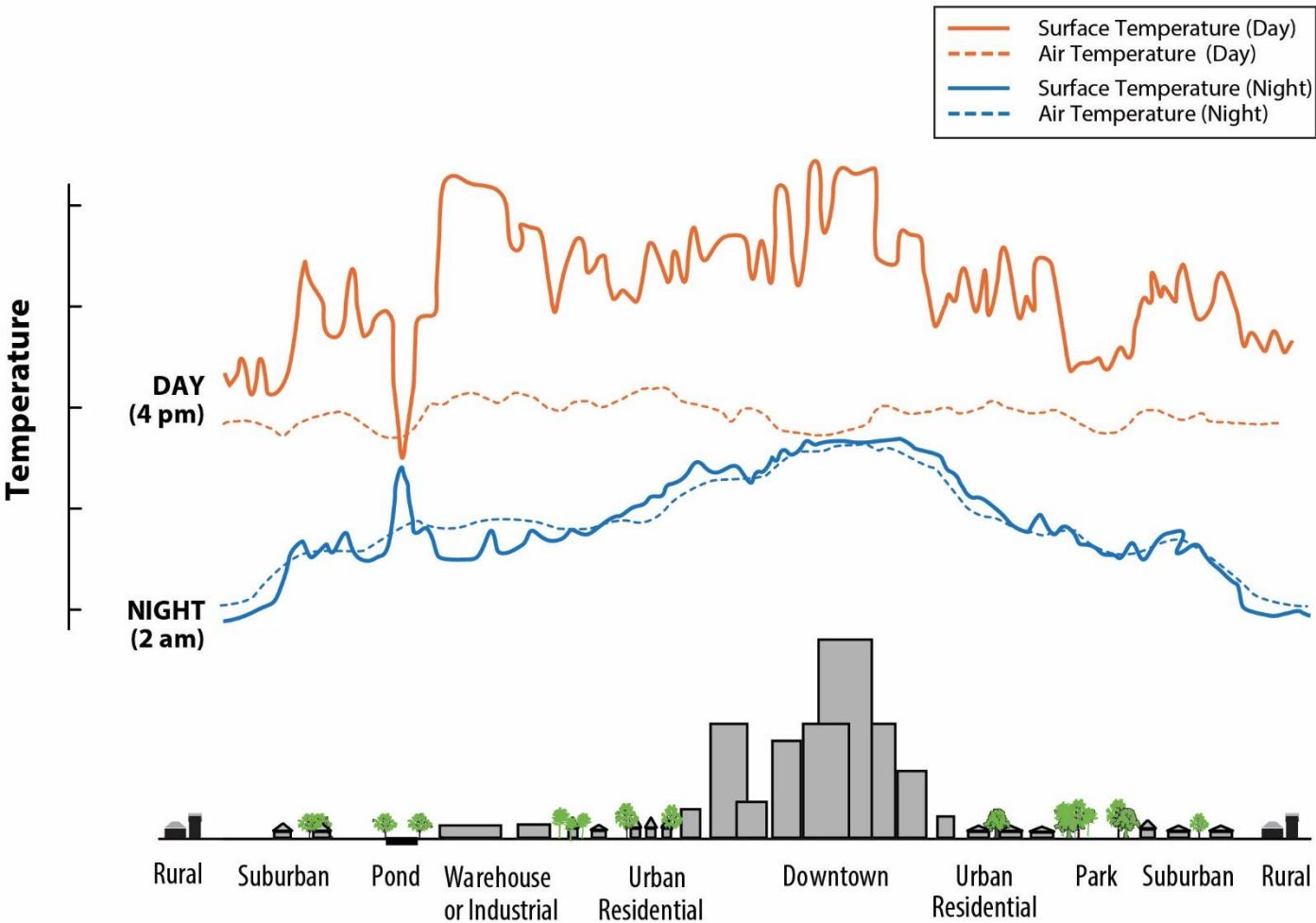
- Schwere Materialien Speichern die Wärme gut
- Um die Luft in einem großen Raum (6 m x 6 m x 3 m) um 1 K zu erwärmen wird die gleiche Energie benötigt wie einen Würfel Beton mit 40 cm Kantenlänge oder einen Würfel Wasser mit einer Kantenlänge von 23 cm.
- Die Strahlung der Sonne erwärmt die schweren Materialien direkt
- Die „Wärme“ steckt nicht in der Luft, sondern in den Materialien
- Sinkt die Lufttemperatur in der Nacht ab, geben die schweren Materialien ihre Wärme an die umgebende Luft zurück.



Quelle: Ablazejo, CC BY-SA 3.0

https://en.wikipedia.org/wiki/Concrete#/media/File:Bloczek_betonowy.jpg

Städtische Wärmeinseln



- Städte haben höhere Temperaturen als umliegende ländliche Gebiete, da Asphalt, Beton und Gebäude tagsüber Wärme absorbieren und diese nachts langsamer abgeben
- Das Fehlen von Bäumen und Grünflächen in städtischen Gebieten reduziert die natürliche Kühlung durch Schatten und Verdunstung
- In Städten kühlen sich die Temperaturen nachts langsamer ab, da die Wärme in dichten Bauflächen gespeichert und kontinuierlich abgegeben wird

Quelle: Kearl, Z., & Vogel, J. (2023). Urban extreme heat, climate change, and saving lives: Lessons from Washington state. In Urban Climate (Vol. 47, p. 101392). Elsevier BV.
<https://doi.org/10.1016/j.uclim.2022.101392>

Städtische Wärmeinseln Lösung: Entsiegeln

- Mehr Grünflächen
- Neubebaute Flächen begrünen
- Wasserflächen anlegen



Quelle: DEZALB, <https://pixabay.com/photos/italy-parma-place-city-hall-5226982/>



Quelle: Ben54, <https://pixabay.com/photos/channel-trees-city-park-landscape-7268134/>

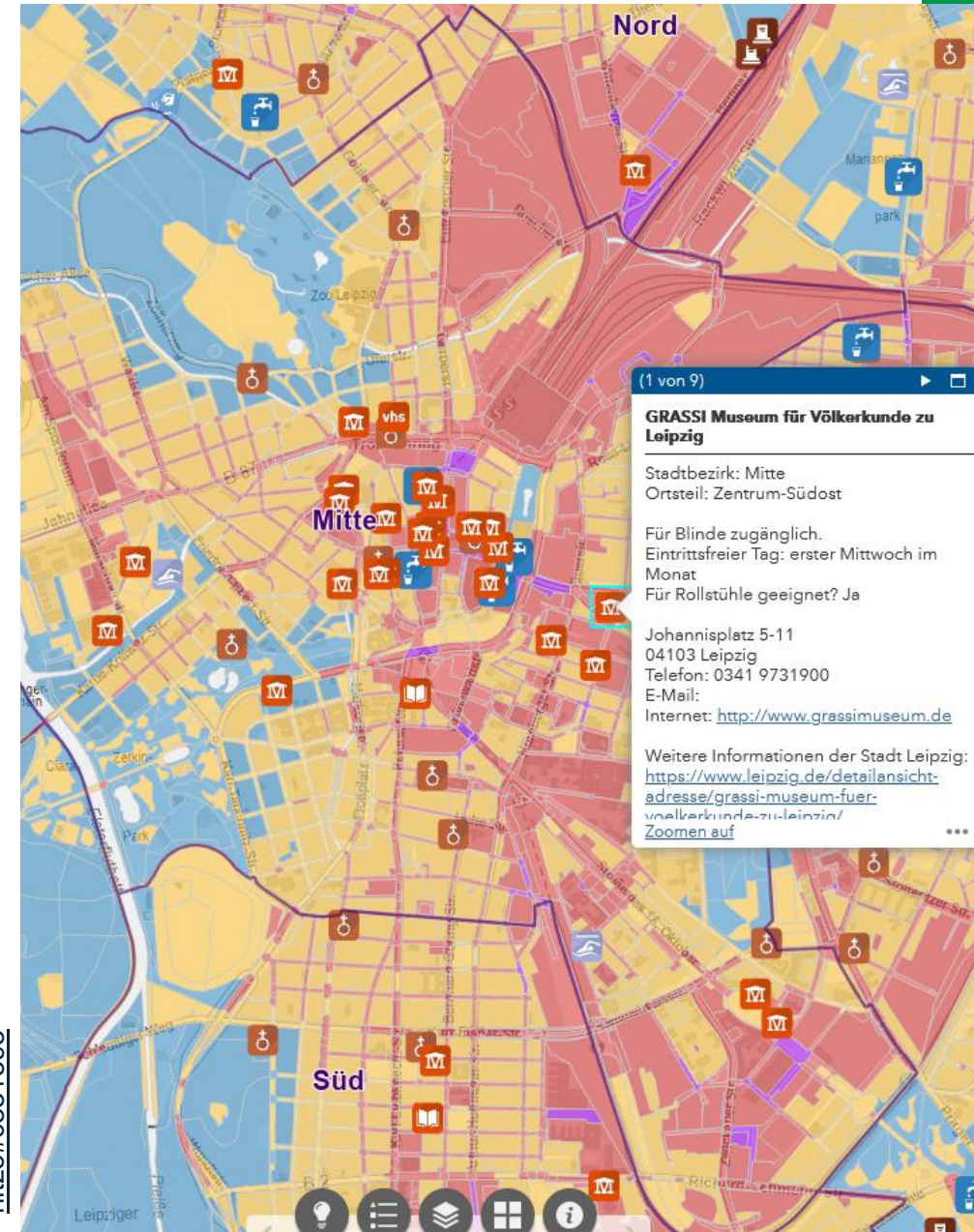
Gesundheitswesen: Schutz vor Hitzewellen und neuen Krankheiten



Gesundheitswesen: Schutz vor Hitzewellen und neuen Krankheiten

- Krankheitsüberträger wie Zecken und Mücken können sich bei weiter steigenden Temperaturen besser ausbreiten.
- Die Pollensaison verlängert sich.
- Herz-Kreislauf-Erkrankungen nehmen durch Hitze allgemein zu.
- Lungenerkrankungen aus den allergischen Bereich und Asthma nehmen zu.
- Infektionskrankheiten nehmen zu.

Erfrischungskarte Stadt Leipzig <https://www.leipzig.de/jugend-familie-und-soziales/gesundheit/praevention-gesund-bleiben-und-vorsorgen/gesundheits Tipps-bei-hitze#c331595>



Gesundheitswesen: Schutz vor Hitzewellen und neuen Krankheiten

- Insbesondere im öffentlichen und Kommunalbereich
 - Öffentliche Trinkbrunnen
 - Schattige Plätze
 - Kühle Zufluchtsräume
 - Wasserdampf
- Hitzeschutzpläne
- Hitzeschutzkarten
- Impfungen

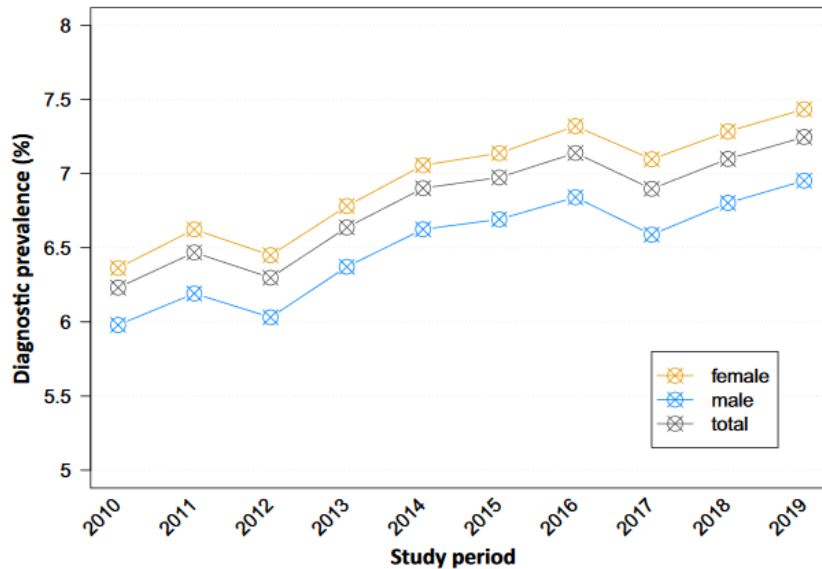
Cooling Cologne, Pilotierung zur Kühlung mit Wasser, Sommer 2022.
Foto Stadt Köln 2022 Quelle: Hitzereaktionsplan für Menschen im Alter für die Stadt Köln https://www.stadt-koeln.de/mediaasset/content/pdf57/Klima/hitzeaktionsplan_f%C3%BCr_menschen_im_alter_f%C3%BCr_die_stadt_k%C3%B6ln_2022_-_barrier.pdf



Gesundheitswesen: Schutz vor Hitzewellen und neuen Krankheiten



Potsdamer Platz in Berlin, Quelle: Gerd Eichmann CC BY 4.0



Quelle: Akmatov, M. K., Holstiege, J., Dammertz, L., Heuer, J., Kohring, C., & Bätzing, J. (2022). Secular Trends and Rural–Urban Differences in Diagnostic Prevalence of Hay Fever: A Claims-Based Study in Germany. In *Journal of Asthma and Allergy: Vol. Volume 15* (pp. 1205–1215). Informa UK Limited. <https://doi.org/10.2147/jaa.s371791>

- In Berlin werden noch Birken gepflanzt
- Allergien nehmen zu, insbesondere in Städten
- [...] die Prävalenz von Heuschnupfen stieg von 6,2 % im Jahr 2010 auf 7,2 % im Jahr 2019 [...]
- [...] 2019 lag die Prävalenz in städtischen Gebieten bei 7,8 %, verglichen mit 6,6 % in ländlichen Gebieten [...]
- Der städtisch-ländliche Unterschied in der Prävalenz deutet darauf hin, dass Umweltfaktoren wie Luftverschmutzung und der Schutz vor Mikroben in ländlichen Gebieten eine Rolle bei der Entstehung von Heuschnupfen spielen könnten.

Gesundheitswesen: Schutz vor Hitzewellen und neuen Krankheiten



Asiatische Tigermücke. Quelle: J. Gathany, CDC, This image is in the public domain and thus free of any copyright restrictions

- Einführung und Etablierung neuer Arten
- Zunehmend geeignete klimatische Bedingungen
- In Deutschland bereits nachgewiesen:
 - Asiatische Tigermücke (*Aedes albopictus*)
 - Asiatische Buschmücke (*Aedes j. japonicus*)
- Maßnahme: Vermeiden von stehenden Wasserbehältern



Asiatische Buschmücke, Quelle: James Gathany, CDC, This image is in the public domain and thus free of any copyright restrictions



Quelle: lenalindell20,
<https://pixabay.com/de/users/lenalindell20-6853905/>

Gesundheitswesen: Schutz vor Hitzewellen und neuen Krankheiten



The screenshot shows a news article from the 'Kölner Stadt-Anzeiger' website. The article title is '„Keine Chance“ Riesiges Nest der asiatischen Hornisse bei Bonn – Experte schlägt Alarm und warnt'. The author is Jan Voß, and the article was published on 05.11.2024 at 05:52 Uhr. The article features a photograph of a large, spherical wasp nest made of mud and twigs, with a white plastic bag protruding from it. The nest is situated outdoors near a building and a portable toilet. The website header includes navigation links for 'Meine Region' and 'Meine Artikel', a search bar, and a '10 Bonuspunkte' badge.

Das Nest der asiatischen Hornisse in Swisttal-Heimerzheim bei Bonn. Copyright: Klaus Maresch

- Einführung und Etablierung neuer Arten
- Zunehmend geeignete klimatische Bedingungen
- In Deutschland bereits nachgewiesen:
 - Asiatische Tigermücke (*Aedes albopictus*)
 - Asiatische Buschmücke (*Aedes j. japonicus*)
- Maßnahme: Vermeiden von stehenden Wasserbehältern

Screenshot von Beitrag zur Ausbreitung der asiatischen Hornisse. Quelle:
<https://www.ksta.de/region/rhein-sieg-bonn/bonn/asiatische-hornisse-riesiges-nest-bei-bonn-experte-warnt-3-889129>

Hitzeaktionspläne

The screenshot shows the website of the City of Leipzig, specifically the page for health tips during hot weather. The page features a search bar at the top, navigation tabs for various city services, and a breadcrumb trail. The main content area includes a large image of a thermometer against a blue sky, a sub-header 'Die Anzahl heißer Tage steigt auch in Leipzig', and a list of tips for heat. A sidebar on the right contains a navigation menu, a social media link for 'Seite in Leichter Sprache lesen', and social media sharing options for Post, Facebook, and Twitter. At the bottom, there is contact information for the Gesundheitsamt.

Stadt Leipzig

Ihr Suchbegriff, Schlagwort, ... Suche starten

Bürgerservice und Verwaltung | **Jugend, Familie und Soziales** | Freizeit, Kultur und Tourismus | Wirtschaft und Wissenschaft | Bauen und Wohnen | Umwelt und Verkehr

Sie sind hier: Startseite / Jugend, Familie und Soziales / Gesundheit / Prävention - gesund bleiben und vorsorgen / Gesundheitstipps bei Hitze

Gesundheitstipps für heiße Tage

© Jenny Sturm - stock.adobe.com

Die Anzahl heißer Tage steigt auch in Leipzig

Länger anhaltende Hitzeperioden mit mehr als 30 Grad Celsius am Tag und tropischen Nächten, in denen das Thermometer nicht unter 20 Grad Celsius sinkt, können die Gesundheit erheblich beeinträchtigen.

Besonders Schwangere, Babys, Kleinkinder sowie Menschen im höheren Alter, mit Vorerkrankungen oder Behinderungen leiden besonders unter diesen hohen Temperaturen.

Nachstehend finden Sie wichtige Tipps, wie Sie gesund durch die heißen Tage kommen.

- ▶ Tipps bei Hitze
- ▶ Erfrischungskarte
- ▶ Verhaltenstipps für Eltern mit Babys und Kleinkindern
- ▶ Verhaltenstipps für Freizeitsportlerinnen und Freizeitsportler
- ▶ Download Hitzetipps
- ▶ Leipziger Trinkbrunnen
- ▶ Verhaltenstipps für Schwangere
- ▶ Verhaltenstipps für Seniorinnen und Senioren
- ▶ Informationen für Fachkräfte
- ▶ Hitzebelastung in Leipzig - Stadtklimaanalyse informiert zu Belastungssituationen im Wohn- und Arbeitsumfeld

Seite in Leichter Sprache lesen

Vorlesen

post | f | twitter

Bitte beachten Sie unseren [Datenschutzhinweis](#).

KONTAKT

Gesundheitsamt
Rohrteichstraße 16-20
04347 Leipzig

Alles aufklappen / Alles zuklappen

- Der Hitzeaktionsplan der Stadt Leipzig enthält Maßnahmen, um die Bevölkerung besser über die gesundheitlichen Folgen des Klimawandels zu informieren und Aktionen, die helfen sollen, extreme Hitzebelastungen zu verringern.

- Erfrischungskarte
- Tipps für Schwangere/ Sport im freien/ Kleinkinder/ Einnahme von Medikamenten/ Belüftung von Räumen/ Ernährung/ Sonnenschutz von Gebäuden
- Verhalten und Erste-Hilfe-Maßnahmen bei Hitzeunfällen
- Trinkbrunnen
- Handlungsempfehlungen für Kitas, Pflegeeinrichtungen, Sportvereine,

Screenshot <https://www.leipzig.de/jugend-familie-und-soziales/gesundheit/praevention-gesund-bleiben-und-vorsorgen/gesundheitstipps-bei-hitze>

Hitzeaktionspläne KITAs

- Szenario: Sie arbeiten in einer KITA und es ist eine starke Hitzewelle für die nächsten 7 Tage vorhergesagt
- Sie haben die Verantwortung: Welche Maßnahmen fallen ihnen ein?
 - Ernährung
 - Getränke
 - Außengelände/ Außenspielflächen
 - Am Gebäude
 - Verhalten in Innenräumen
 - Aufenthalt im Freien

Particify

- Veranstaltungsbegleitende Fragen und Aufgaben:

9. Was waren die beiden interessantesten Themen der heutigen Vorlesung?

<https://partici.fi/06194160>

10. Ich habe heute Neues gelernt...

11. Was fanden Sie gut oder verbesserungswürdig?
Was hat Ihnen gefehlt oder kam zu kurz?



Diskussion

