

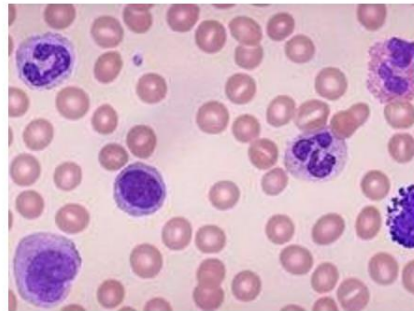
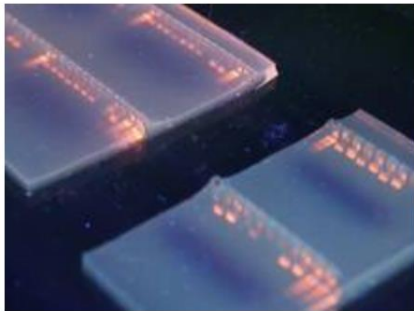
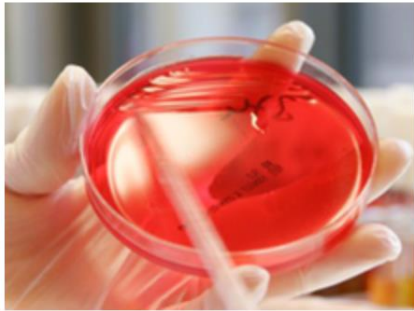


18. Münchener Hygienetag

28. Mai 2025

**09:00 Uhr bis 16:30 Uhr
Hybrid-Veranstaltung**

<https://hygienetag.de/>



Hitze & Hygiene in medizinischen Einrichtungen

18. Münchener Hygienetag

Ursula Kahlke



Ursula Kahlke

Weiterbildungsassistentin für Hygiene und
Umweltmedizin

Krankenhaushygienikerin

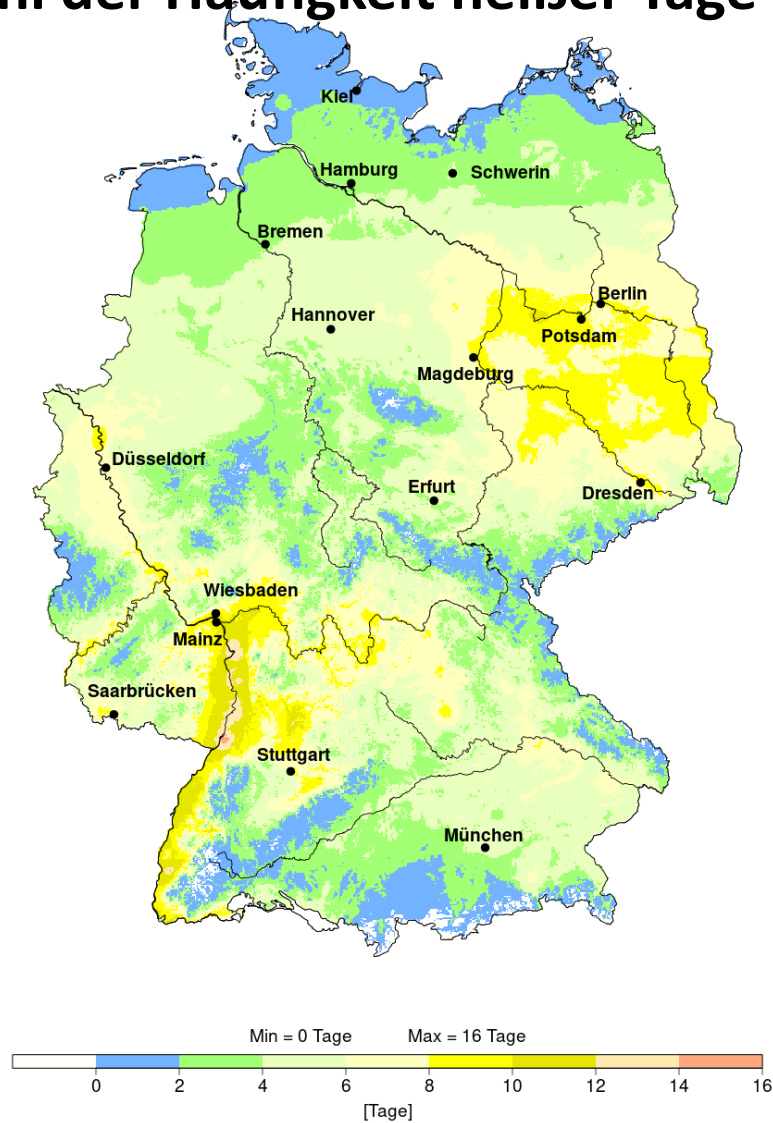
ABS-Expertin

Fachärztin für Anästhesie

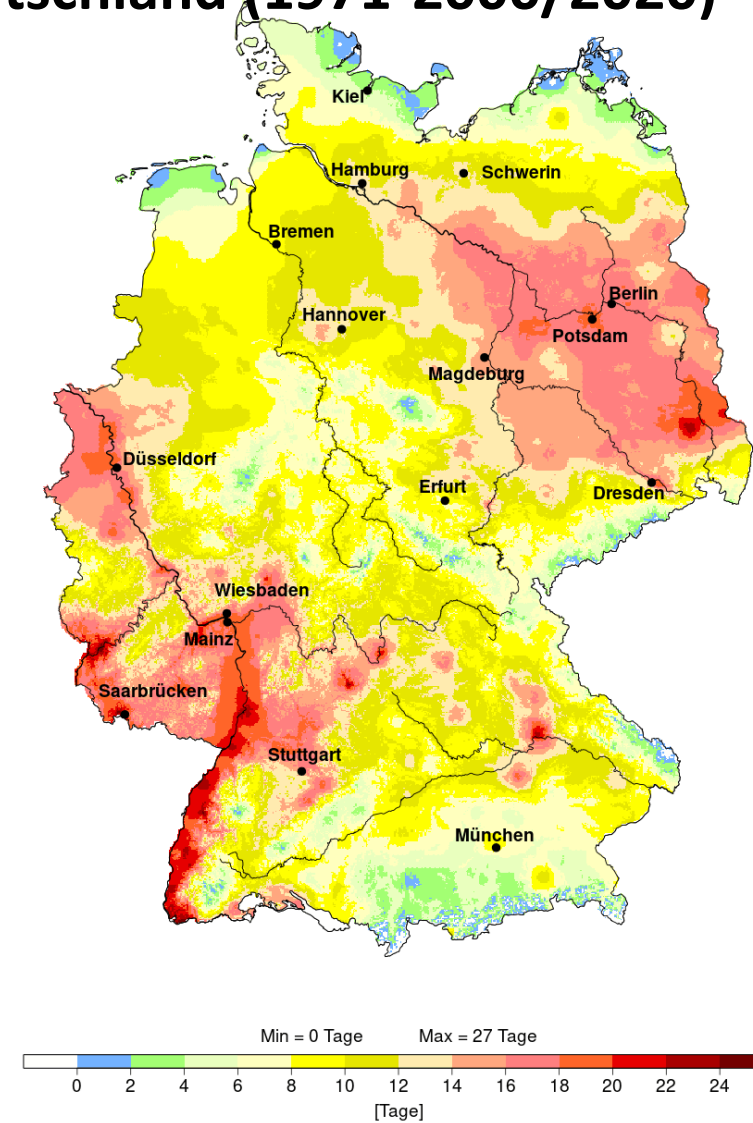
Es bestehen keine Interessenkonflikte gemäß § 8 Abs. 3 der Fortbildungsordnung der Hamburger Ärzte und Ärztinnen vom 02.12.2013

- Heiße Tage früher, heute & morgen
- Hitze und Körperfunktionen
- Hitzeschutzpläne und was noch so hilft
- Hohe Temperaturen und Medikamentendosis
- Heiße Luft, Vektoren und Infektionserkrankungen

Anzahl der Häufigkeit heißer Tage* in Deutschland (1971-2000/2020)



Heiße Tage, Normalwerte (Zeitraum 1971-2000),
Kalenderjahr

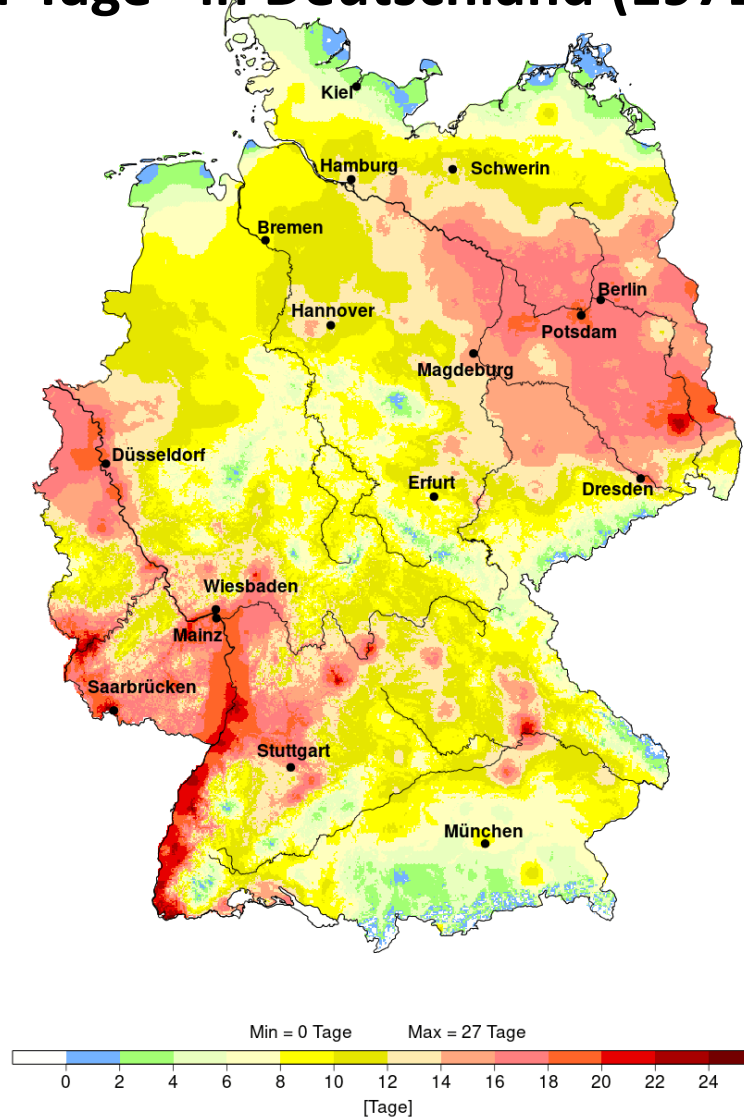


Heiße Tage, Aktuell 2020, Kalenderjahr, Absolutwerte

Anzahl der Häufigkeit heißer Tage* in Deutschland (1971-2000/2020)



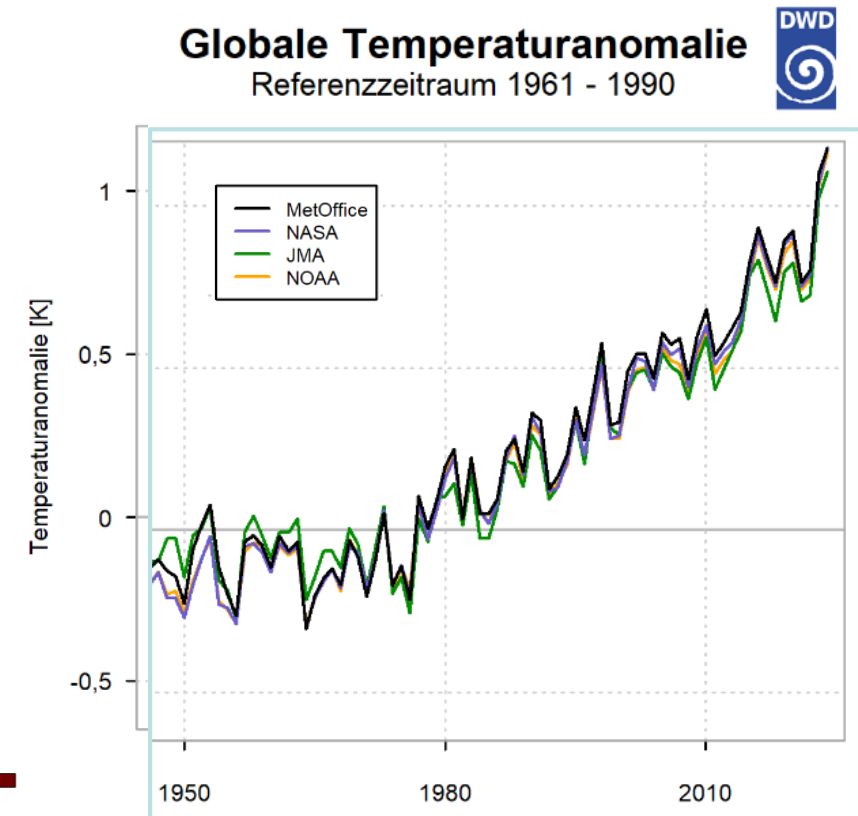
Heiße Tage, Normalwerte (Zeitraum 1971-2000),
Kalenderjahr



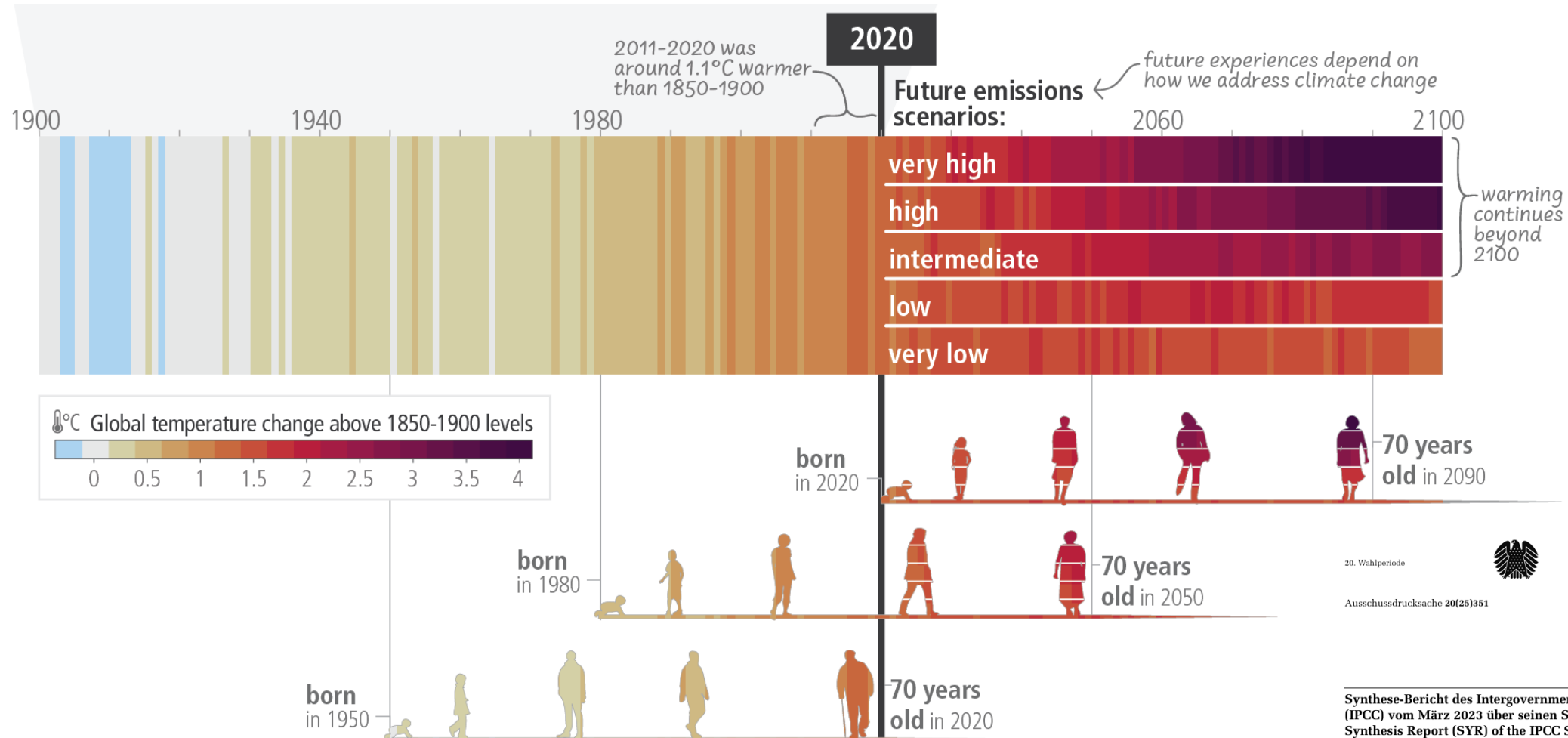
Heiße Tage, Aktuell 2020, Kalenderjahr, Absolutwerte

DWD, [Deutscher Klimaatlas](#), Abfrage 16.11.2024 16:10 Uhr

[DWD](#): Ein Heißer Tag* ist ein Tag, an dem das Maximum der Lufttemperatur $\geq 30^{\circ}\text{C}$ beträgt.



Die Auswirkungen des vom Menschen verursachten Klimawandels werden sich weiter verstärken



Das Ausmaß, in dem jetzige und zukünftige Generationen leben werden, hängt von den Entscheidungen ab, die jetzt und in naher Zukunft getroffen werden.

IPCC = Intergovernmental Panel on Climate Change [AR6 Synthesis Report: Climate Change 2023](#)

- Heiße Tage früher, heute & morgen
- Hitze und Körperfunktionen
- Hitzeschutzpläne und was noch so hilft
- Hohe Temperaturen und Medikamentendosis
- Heiße Luft, Vektoren und Infektionserkrankungen

Folgen einer Zunahme von heißen Tagen

- Hitzeschutzmechanismen des Körpers
- Veränderungen im Organismus
- Einfluss auf die Leistungsfähigkeit

Не дайте спеці жодного шансу! – 6 порад

 Пийте достатньо води	 Перебувайте в затінку
 Споживайте легкі продукти	 Зберігайте прохолоду в домі
 Уникайте надмірних навантажень	 Піклуйтеся про себе та інших

Sıcağa fırsat vermeyin! – 6 ipucu

 Bol su için	 Gölgede kalın
 Hafif gıdalar tüketin	 Evinizi serin tutun
 Kendinizi yormayın	 Kendinize ve başkalarına dikkat edin

Proteggiti dal caldo! – 6 Consigli

 Bere acqua a sufficienza	 Rimanere all'ombra
 Consumare pasti leggeri	 Mantenere la casa fresca
 Evitare sforzi	 Prestare attenzione a sé e agli altri

Don't give heat a chance! – 6 tips

 Drink plenty of water	 Stay in the shade
 Eat light food	 Keep your home cool
 Don't overexert yourself	 Look after yourself and others

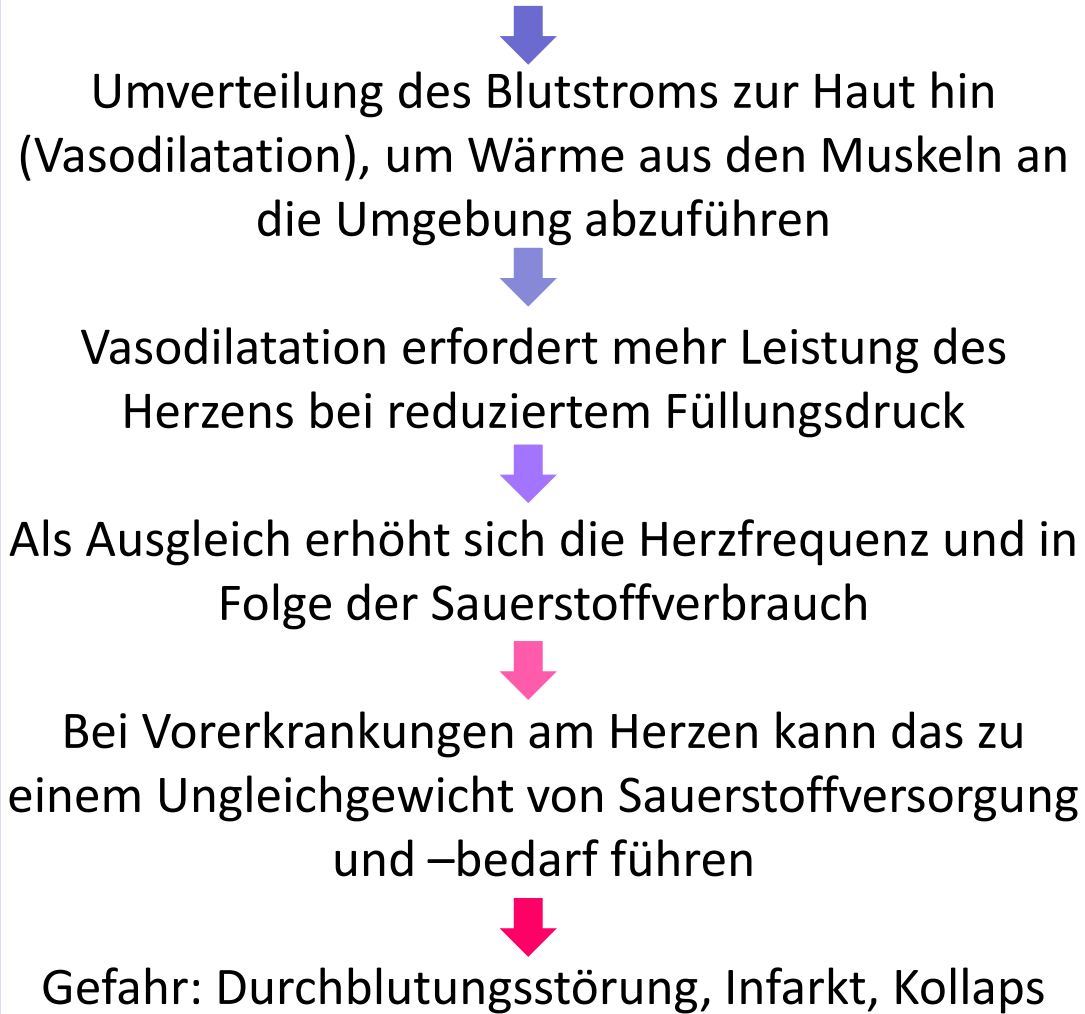
  

Gib Hitze keine Chance! – 6 Tipps

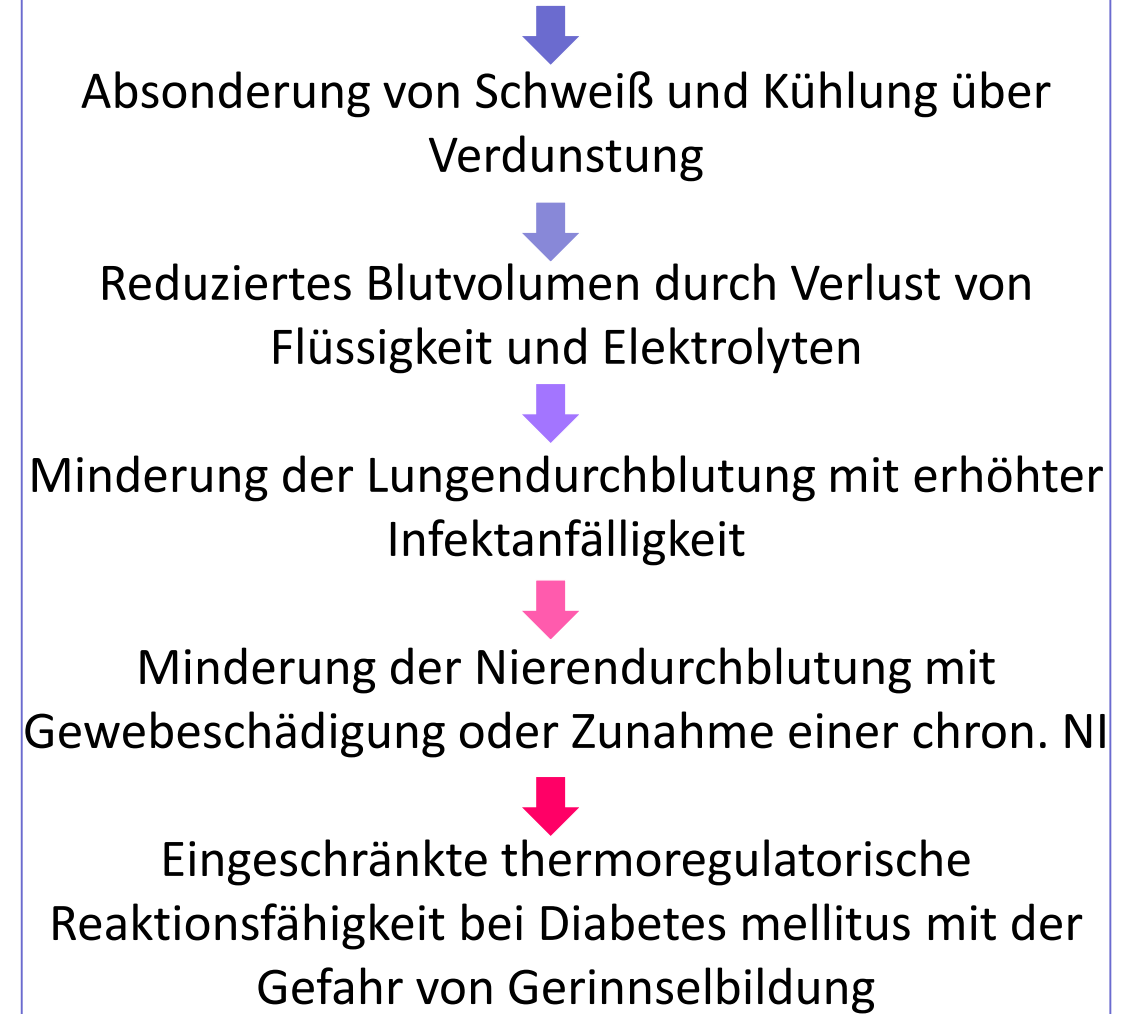
 Ausreichend trinken	 Im Schatten aufhalten
 Leicht essen	 Wohnung kühl halten
 Anstrengung vermeiden	 Auf sich und andere achten

Kühlen durch Wärmeabgabe:



Kühlen durch Verdunstung:



- Hitzewellen und Temperaturen nehmen in Deutschland stärker zu als im globalen Mittel → 2,0°C vs. 1,59°C, gemessen über Landflächen (D: 2011-2020 relativ zu 1881-1910 & Welt: 2011-2020 relativ zu 1850-1900)
- Hohe Temperaturen und Hitzewellen können hitzebedingte Erkrankungen auslösen, bereits bestehende Vorerkrankungen verschlimmern und bis zum Tod führen
- In Hitzeperioden wird, insbesondere in den höheren Altersgruppen, regelmäßig ein deutlicher Anstieg der Mortalität beobachtet. Hitzebedingte Sterbefälle bundesweit 2018 ca. 8000, 2023 ca. 3000.
- Verschiedene Arzneimittelgruppen, insbesondere blutdrucksenkende oder entwässernde Präparate, können bei Hitze gefährliche Nebenwirkungen entfalten

Journal of Health Monitoring · 2023 8(S4) DOI 10.25646/11645 Robert Koch-Institut, Berlin; Wochenbericht zur hitzebedingten Mortalität KW 38/2024, RKI

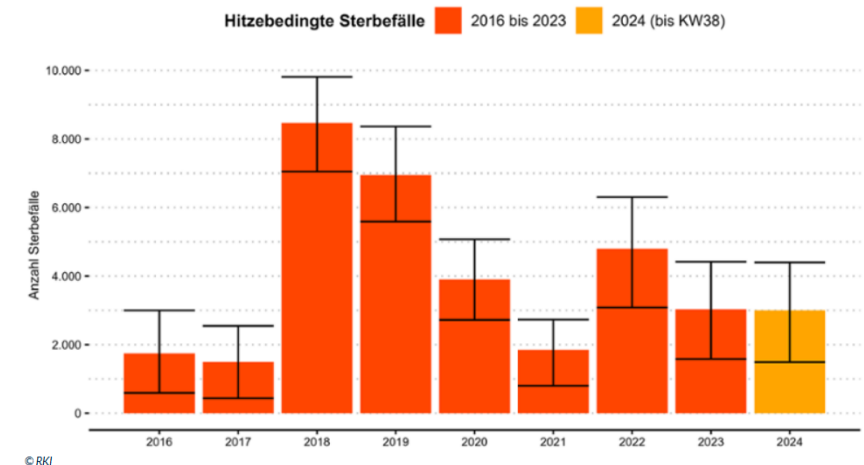
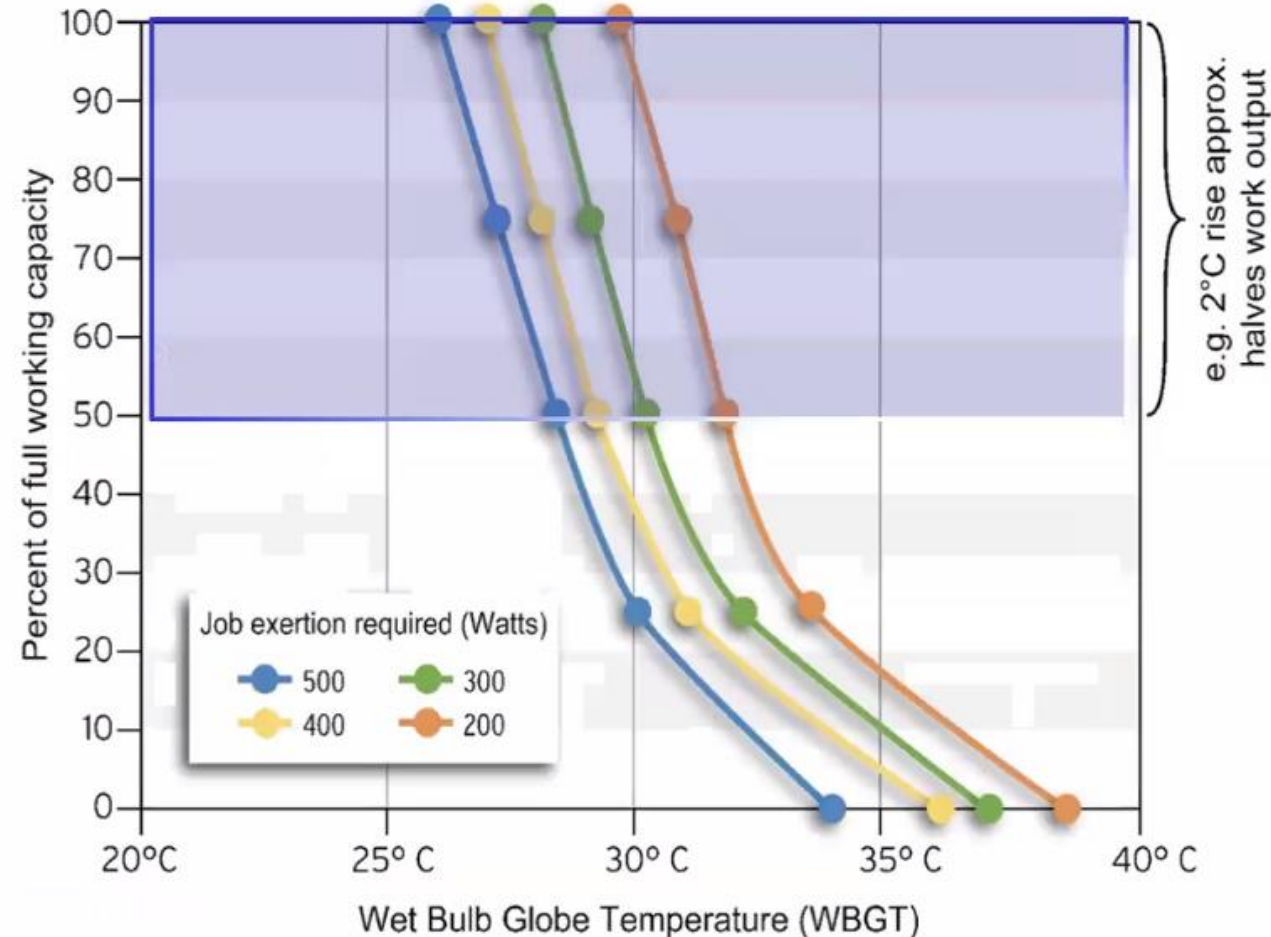


Abbildung 3: Geschätzte Anzahl hitzebedingter Sterbefälle im Zeitraum 2016 bis 2024 in Deutschland. Die Schätzung für das Jahr 2024 ist noch unvollständig.

Körperkerntemperatur °C	Klassifikation
> 42,6	Denaturierung der Proteine
40 – 42,5	Versagen der Thermoregulation, Hitzschlag
37,6 – 40,0	Fieber, Hyperthermie, gesteigerter Stoffwechsel
36,0 – 37,5	Normothermie
33,0 – 36,0	Milde Hypothermie = Unterkühlung
28,0 – 32,0	Unterkühlung, reduzierter Stoffwechsel, verlangsamte Atmung, Bewusstseinsverlust
< 28,0	Schwere Hypothermie, Versagen der Thermoregulation, Kammerflimmern, Rigor, fehlender Pupillenreflex, Bradykardie, Herzstillstand

Prozentsatz der vollen Arbeitskapazität bei wechselnden Feuchtkugeltemperaturen und unterschiedlichen Arbeitsbelastungen von 200 bis 500 Watt (Vortrag Prof. Gulp, Berlin)

(adapted from Smith et al. 2014)

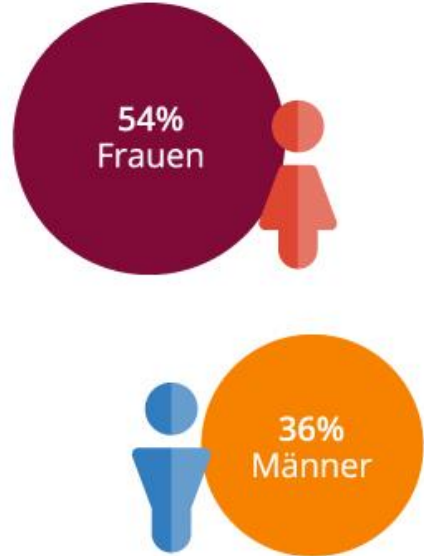


Quelle: NOAA

Was die Hitze mit uns macht

Anteil der Befragten, die durch die Hitzewelle unter folgenden Beschwerden leiden (in %)

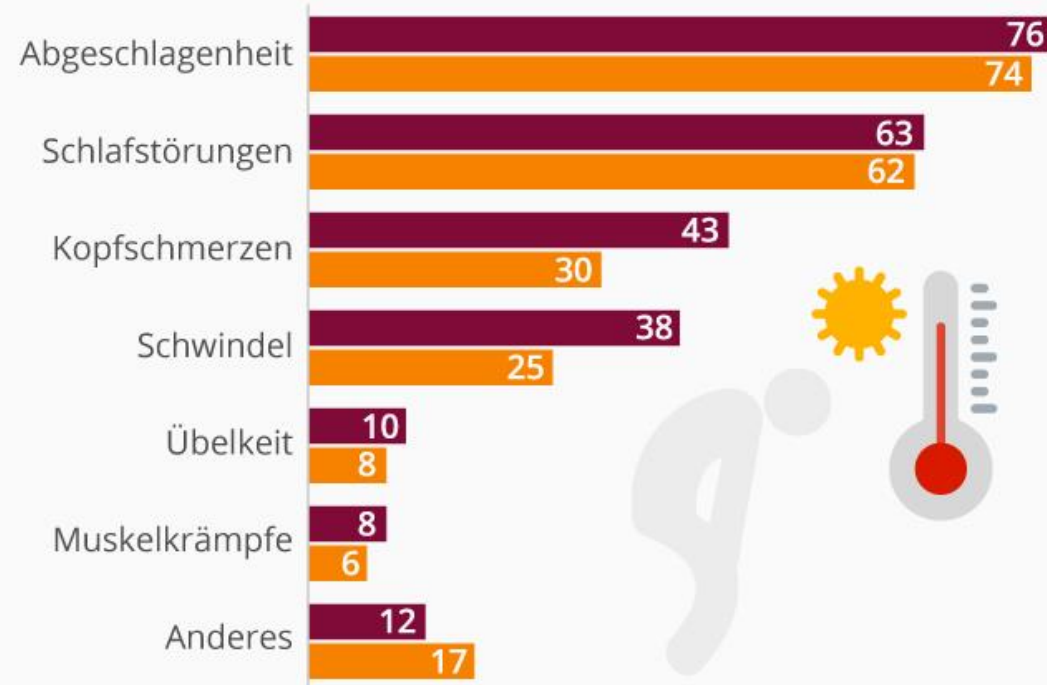
Befragte, denen es durch die momentane Hitzewelle schlechter geht als an "normalen" Sommertagen



Beschwerden der Betroffenen

■ Frauen

■ Männer



Basis: 1.002 Befragte (ab 14 Jahren) in Deutschland; 27.–29. Juli 2018

Quelle: DAK/forsa

statista

Gesundheitliche Folgen starker Hitzebelastungen

Direkte Folgen



Hitzebedingte Gesundheitsstörungen

- Dehydrierung
- Hitzekrämpfe
- Hitzekollaps
- Hitzeerschöpfung
- Hitzschlag



Verschlimmerung von Erkrankungen

- Atemwegserkrankungen
- Diabetes mellitus
- Nierenerkrankungen
- Schlaganfälle
- Psychische Erkrankungen



Vorzeitige Todesfälle

- Atemwegserkrankungen
- Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- Andere chronische Erkrankungen

Indirekte Folgen



Auswirkungen auf das Gesundheitswesen

- Mehr Rettungseinsätze mit langsamerer Reaktionszeit
- Vermehrte ärztliche Kontakte
- Vermehrte Krankenhausaufnahmen
- Medikamentenlagerung



Erhöhtes Unfallrisiko

- Ertrinken
- Arbeitsunfälle
- Verletzungen und Vergiftungen



Erhöhtes Risiko

- Durch Wasser und Nahrungsmittel übertragene Krankheiten
- Durch toxische Algenblüten



Gefährdung der Infrastruktur

- Stromversorgung
- Wasserversorgung
- Transport
- Produktivität

Der Klimawandel gewinnt auch in Deutschland für die Gesundheit der Menschen zunehmend an Bedeutung. Prognosen sagen signifikante gesundheitliche Risiken voraus.

Der **Zugang zu soliden und aktuellen Informationen** ist für eine evidenzbasierte Politik und Praxis sowie die Identifizierung von Forschungslücken unerlässlich. (...)

Teil 1 Auswirkungen des Klimawandels auf Infektionskrankheiten
und antimikrobielle Resistenzen



Teil 2 Auswirkungen des Klimawandels auf nicht-übertragbare
Erkrankungen und die psychische Gesundheit



Teil 3 Klimagerechtigkeit, Kommunikation und Handlungsoptionen

Sachstandsbericht Klimawandel und Gesundheit 2023



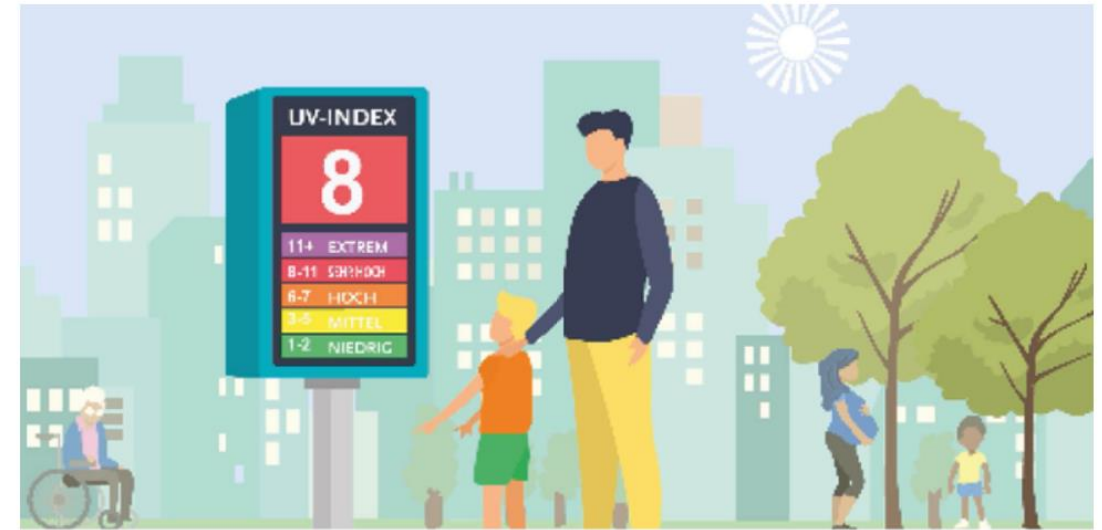
Video wird abgespielt auf **YouTube**

© RKI

Wie der Klimawandel auf unsere Gesundheit wirkt - ein kurzes [Video zum ersten Teil des Sachstandsberichts](#) mit Fokus auf Infektionskrankheiten und antimikrobielle Resistenz.



[Auswirkungen des Klimawandels auf Infektionskrankheiten und antimikrobielle Resistenzen - Teil 1](#)



Video wird abgespielt auf **YouTube**

© RKI

Welche Auswirkungen hat der Klimawandel auf nicht-übertragbare Erkrankungen und die psychische Gesundheit? Einen Einblick gibt dieses kurze [Video zum zweiten Teil des Sachstandsberichts](#) Klimawandel und Gesundheit.



[Hitze, UV, Stürme, Luft, Allergene und Psyche - Teil 2 Klimasachstandsbericht](#)

Klimawandel führt zum Anstieg von Antibiotikaresistenzraten und nosokomialen Infektionen

- Klimawandel und antimikrobielle Resistenz –zwei der zehn größten globalen Bedrohungen der öffentlichen Gesundheit (WHO 2019)
- Zahlen aus Deutschland (OP-KISS, ICU-KISS, DWD) und Europa (EARS-Net Surveillance, MERRA-2) haben in verschiedenen Studien ergeben:
 - Es gibt einen linearen Zusammenhang zwischen der jährlichen minimalen Umgebungstemperatur und Antibiotikaresistenzen (AMR) ¹⁾
 - AMR nehmen bei höheren Temperaturen schneller zu ¹⁾
 - Höhere Temperaturen und höhere Luftfeuchtigkeit erhöhen nachweislich die Besiedelung und Infektion mit MRSA ²⁾
 - Anzahl der SSI`s pro 1000 OP steigt um 1% pro 1°C Anstieg monatlichen Durchschnittstemperatur ³⁾
 - Auftreten von nosokomialen Blutstrominfektionen (ha-BSI) ist in Monaten > 20°C im Vergleich zu < 5°C gefühlter Temperatur höher (gramnegative 38%, grampositive 13%) ⁴⁾



World Health Organization (WHO) 
@WHO · Folgen

The 🌍 is facing multiple health challenges.

10 health issues WHO will tackle in 2019:

- 1 Air pollution & Climate change
- 2 Noncommunicable diseases
- 3 Influenza
- 4 Vulnerable settings
- 5 Antimicrobial resistance
- 6 Ebola
- 7 Primary health care
- 8 Vaccines
- 9 Dengue
- 10 HIV

- Heiße Tage früher, heute & morgen
- Hitze und Körperfunktionen
- Hitzeschutzpläne und was noch so hilft
- Hohe Temperaturen und Medikamentendosis
- Heiße Luft, Vektoren und Infektionserkrankungen

Temperaturkontrolle: Die Innentemperatur im Krankenhaus sollte möglichst angemessen gekühlt sein, um den Komfort der Patientinnen und Patienten zu gewährleisten. Klimaanlage und Lüftungssysteme sollten richtig gewartet werden, um eine angenehme Umgebung aufrechtzuerhalten.

Flüssigkeitsversorgung: Eine ausreichende Versorgung mit Flüssigkeit ist ein Muss. Alle Patientinnen und Patienten sollten mehr Wasser und Flüssigkeiten erhalten, um Dehydrierung zu verhindern. Dies ist besonders wichtig für ältere Menschen und Patientinnen und Patienten, die möglicherweise Schwierigkeiten haben, ihren Flüssigkeitsbedarf zu erkennen.

Kühlungsmöglichkeiten: Das Angebot von Möglichkeiten zur Kühlung wird von Patientinnen und Patienten größtenteils gerne angenommen. Hierzu bieten sich beispielsweise kühlende Kompressen, Ventilatoren oder kühle Tücher an. Bei Bedarf könnten auch spezielle Kühlmatratzen oder -polster verwendet werden.

Information und Aufklärung: Eine gute Aufklärung kann präventiv wirken. Darum sollten Patientinnen und Patienten und ihre Angehörigen über die Risiken von Hitzestress und Möglichkeiten, sich dagegen zu schützen, aufgeklärt werden. Auch Anweisungen zur Vermeidung von Überhitzung und Dehydrierung sollten weitergegeben werden.

Schutz für gefährdete Gruppen: Besondere Aufmerksamkeit sollte älteren Patientinnen und Patienten, Kindern, schwangeren Frauen und Menschen mit bestimmten medizinischen Bedingungen wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Atemwegsproblemen gewidmet werden. Diese Personen sind oft anfälliger für hitzebedingte Probleme.

Patientenverlegungen: In Fällen extremer Hitze oder Hitzewellen könnte es notwendig sein, Patientinnen und Patienten in kühleren Bereichen des Krankenhauses unterzubringen oder gegebenenfalls Verlegungen in andere Einrichtungen zu organisieren.

Überwachung: Um Anzeichen von Hitzeerschöpfung oder -schlag frühzeitig zu erkennen, ist eine regelmäßige oder engmaschigere Überwachung der Vitalparameter angemessen. Dies ist besonders wichtig bei gefährdeten Patientinnen und Patienten.

Medikamentenmanagement: Oft unterschätzt wird die Tatsache, dass Hitze die Wirksamkeit von bestimmten Medikamenten beeinflussen kann. Das sollte überprüft und die Dosierungen gegebenenfalls angepasst werden.

Personalschulung: Auch das Krankenhauspersonal sollte im Umgang mit hitzebedingten Notfällen geschult werden, damit sie schnell und angemessen reagieren können.

Notfallplanung: Eine gute Vorbereitung ist eine echte Hilfe für den Notfall. Das macht die Entwicklung eines Notfallplans für hitzebedingte Situationen sinnvoll, der klare Anweisungen für die Versorgung von Patientinnen und Patienten während Hitzewellen oder extremen Temperaturen enthält.

Bereitstellung von Hitze-Richtlinien: Das Krankenhaus sollte klare Richtlinien und Protokolle für den Umgang mit Hitzebelastung und Hitzestress entwickeln und mit dem Personal teilen.

Adäquate Arbeitskleidung: Mitarbeitenden sollte angemessene und atmungsaktive Arbeitskleidung, die die Möglichkeit von Hitzestau minimiert, zur Verfügung gestellt werden.

Trinkwasserversorgung: Mit nicht allzu großem Aufwand können überall im Krankenhaus leicht zugängliche Trinkwasserspender aufgestellt und das Personal ermutigt werden, regelmäßig Flüssigkeiten zu sich zu nehmen, um Dehydrierung zu vermeiden.

Pausenmanagement: Hitze belastet den Körper. Darum sind regelmäßige Pausen und Ruhezeiten in kühlen Bereichen wichtig.

Arbeitszeitflexibilität: Wenn möglich, sollten die Häuser flexiblere Arbeitszeiten ermöglichen, um die heißesten Stunden des Tages zu vermeiden.

Klimatisierung: Alle Arbeitsbereiche im Krankenhaus sollten angemessen klimatisiert sein, um ein komfortables Arbeitsumfeld zu gewährleisten.

Schulung und Sensibilisierung: Auch das Personal sollte über die Risiken von Hitzestress und wie es sich schützen kann, aufgeklärt werden.

Schutzkleidung und Ausrüstung: Wenn das Personal Schutzkleidung oder spezielle Ausrüstung tragen muss, um bestimmte Aufgaben auszuführen, ist zu prüfen, ob diese Ausrüstung atmungsaktiv ist und angemessen belüftet wird.

Regelmäßige Gesundheitschecks: Um Anzeichen von Hitzeerschöpfung oder -schlag frühzeitig zu erkennen, sind regelmäßige Gesundheitsüberprüfungen hilfreich.

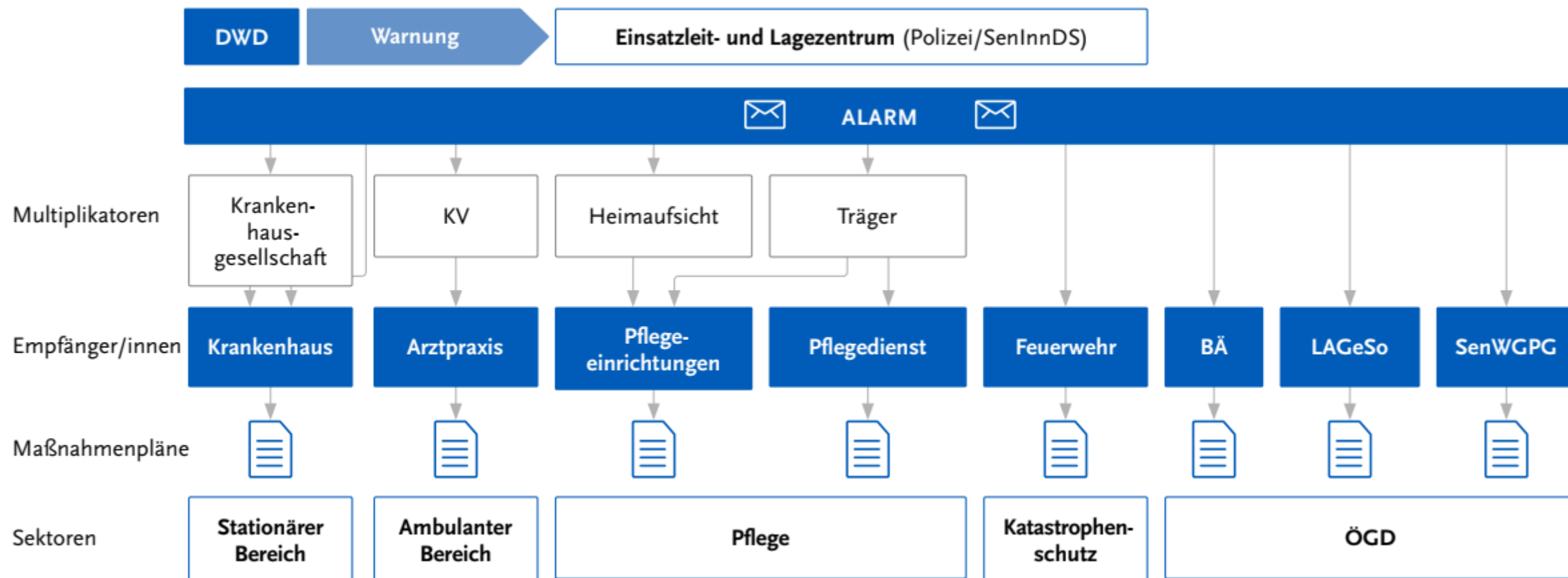
Notfallplanung: Krankenhäuser brauchen einen Notfallplan, der beschreibt, wie das Personal im Falle von Hitzestress oder Hitzestresssymptomen reagieren soll. Außerdem sollten sie sicherstellen, dass alle Mitarbeitenden darüber informiert sind.

Unterstützung bei Bedarf: Ein guter Arbeitgeber bietet Unterstützung und Ressourcen für Mitarbeitende an, die aufgrund von gesundheitlichen Bedenken oder anderen Gründen besondere Anforderungen an den Hitzeschutz haben.

Personalaustausch: Wenn möglich, ist die Organisation von Personalaustausch eine Option, um die Belastung auf einzelne Mitarbeitende während heißer Perioden zu reduzieren.

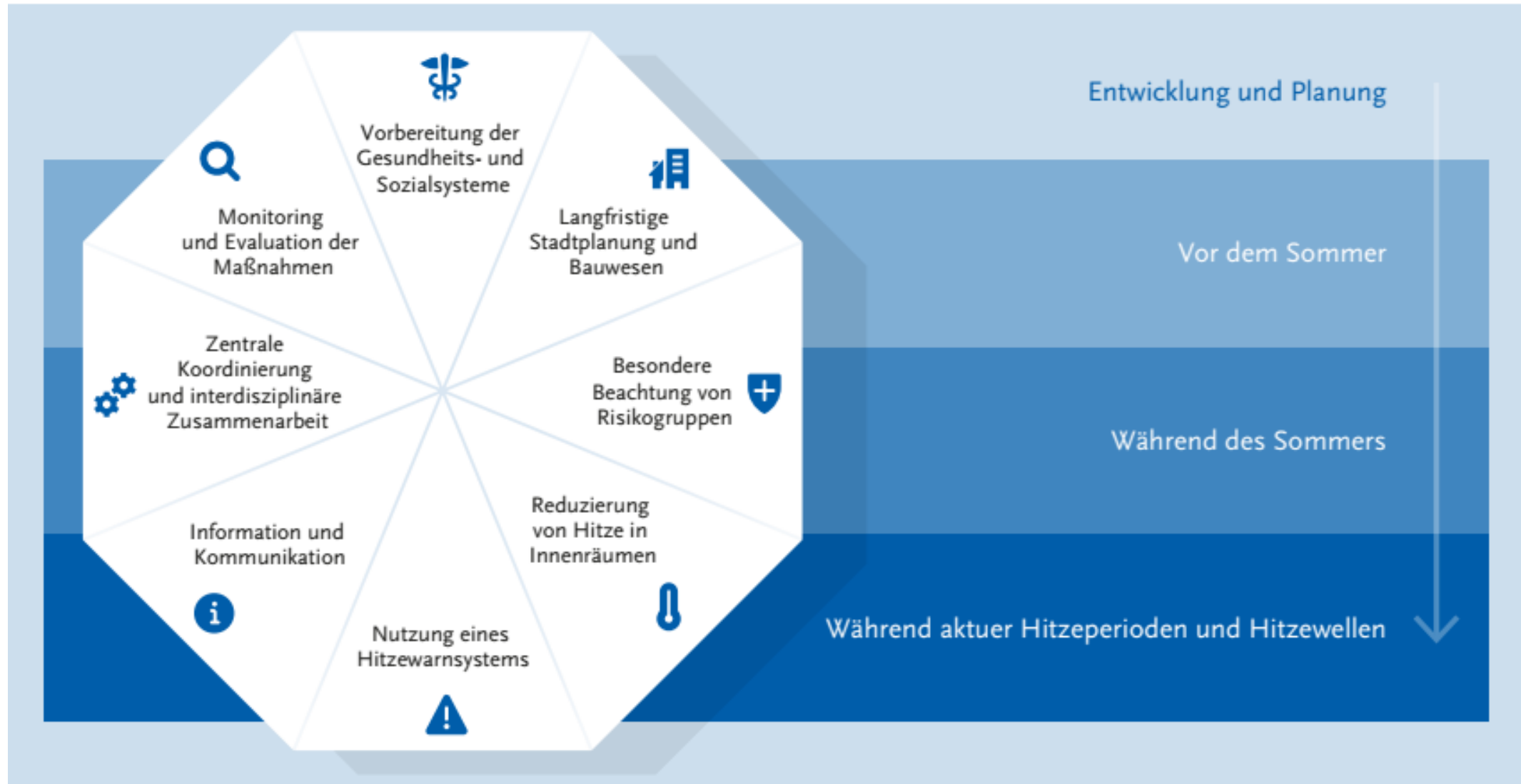


- seit 2005, Bewertung von Hitzeperioden über die „Gefühlte Temperatur“
- Hitzewarnungen auf Landkreisebene, aktueller Tag & Folgetag; Hitzevorinformation 2-8 Tage
- Warnstufe 1: Warnung vor starker Wärmebelastung → Gefühlte Temperatur $32^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$
- Warnstufe 2: Warnung vor extremer Wärmebelastung → Gefühlte Temperatur $> 38^{\circ}\text{C}$
- Verteiler für Hitzewarnungen: E-Mail-Newsletter, DWD-Newsletter, DWD-Warnkarte, Smartphone-Apps



BÄ=Bezirksämter, DWD=Deutscher Wetterdienst, KV=Kassenärztliche Vereinigung, LAGeSO= Landesamt für Gesundheit und Soziales, ÖGD=Öffentlicher Gesundheitsdienst, SenInnDS=Senatsverwaltung für Inneres, Digitalisierung und Sport, SenWGPG=Senatsverwaltung für Wissenschaft, Gesundheit, Pflege und Gleichstellung

Die acht Kernelemente eines gesundheitsbezogenen Hitzeaktionsplans mit ihrer zeitlichen Umsetzung



Hitzeschutzplan Krankenhaus



Inhalt:

- Maßnahmen zur Vorbereitung auf den Sommer
- Maßnahmen während der Sommermonate
- Maßnahmen bei Hitze-Warnstufe 1 des DWD
- Zusätzliche Maßnahmen bei Hitze-Warnstufe 2 des DWD
- Maßnahmen zur mittel- und langfristigen Anpassung



- Benennung einer verantwortlichen Person für den Hitzeschutz und die Erstellung eines Hitzeschutzplans.
- Umfangreiche Aufklärung der Patientinnen und Patienten besonders in den Sommermonaten. Erfassung und Berücksichtigung individueller Risiken für hitzebedingte Gesundheitsbeeinträchtigungen.
- Angemessene Lagerung wärmeempfindlicher Medikamente und Materialien.
- Bestimmung von Kühl-Zonen oder Erstellung von Lüftungskonzepten.
- Gesonderte Empfehlungen für die Hitze-Warnstufen 1 und 2, z.B.:
 - Anpassung der Speise- und Getränkeversorgung
 - Verstärkte Beobachtung vor allem der vulnerablen Patientinnen und Patienten.
Besonders heiße Zimmer sollten geschlossen werden.
- Mittel- bis langfristig: Berücksichtigung des Hitzeschutzes bei Neubauten, Umbauten und Renovierungsarbeiten. Umsetzung von technischen Hitzeschutzmaßnahmen (z.B. Fassadenbegrünung)

Hitzeschutzplan für Einrichtungen der Pflege



1. Maßnahmen zur Vorbereitung auf den Sommer

Struktur	Verantwortliche Personen für Hitzeschutz und die Umsetzung des Hitzeschutzplanes benennen und beteiligen
	Kommunikationskaskade und Hitzeschutzmaßnahmen in einem für die Einrichtung spezifischen Hitzeschutzplan festlegen
	Mechanismen für die Maßnahmenbewertung und laufende Aktualisierung des Hitzeschutzplans festlegen
	Hitzeschutzmaßnahmen des letzten Sommers evaluieren
Schulungen	Schulungsbedarf ermitteln sowie ein Schulungskonzept für pflegerisches und betreuendes Personal entwickeln und durchführen
	Konzept zum Einbezug von nicht-medizinischem Personal in den Hitzeschutzplan entwickeln und durchführen
Technik	Hitzerelevanten Ist-Bauzustand der Gebäude sowie auch der Umgebung (Begrünungskonzept) erfassen
	Kühle Zonen bzw. Erholungsbereiche (Cooling zones) für Bewohner:innen, Gäste und Mitarbeitende erfassen
	Überbrückungskonzept für Extremereignisse bzw. Notfälle wie Stromknappheit/-ausfall entwickeln bzw. überprüfen
	Sonnenschutzkonzepts entwickeln bzw. überprüfen (Außenbereiche und Innenbereiche für Bewohner:innen, Gäste und Mitarbeitende)
	Kühlungs- bzw. Klimatisierungskonzept für Bewohner:innen, Gäste und Mitarbeitende entwickeln bzw. überprüfen
	Funktionsfähigkeit von Jalousien und Sonnenschutz prüfen
	Temperatur und Luftfeuchtigkeit in den Innenräumen messen und dokumentieren
Personalplanung	Mehrbedarfe an Personal während Hitzeperioden ermitteln
Arbeitsschutz	Gewährleistung des Arbeitnehmer:innenschutzes während Hitzeperioden prüfen
Pflegepraxis	Vorgehen zur Erkennung von gefährdeten Personen festlegen (z.B. „Pflege-Assessment“)
	Ernährungskonzepts während Hitzeperioden unter Einbindung des Küchenpersonals entwickeln
	Lagerungsmöglichkeiten für hitzeempfindliche Arzneimittel überprüfen und bereitstellen

Bundeseinheitliche Empfehlung des Qualitätsausschusses Pflege zum Einsatz von Hitzeschutzplänen in Pflegeeinrichtungen und –diensten vom 28.03.2024, geändert am 11.12.2024

1. Vorbemerkungen	2
2. Geltungsbereiche	2
3. Empfehlungen zum Einsatz von Hitzeschutzplänen	2
3.1 Hitzeschutzplan	2
3.2 Verantwortung im Zusammenhang mit Hitzeereignissen (verantwortliche Person)	3
3.3 Information und Kommunikation	3
3.4 Hitzewarnsystem des Deutschen Wetterdienstes (DWD)	4
3.5 Allgemeine Maßnahmen im Vorfeld von Hitzeereignissen	4
4. Empfehlungen für vollstationäre Pflegeeinrichtungen (inkl. Kurzzeitpflegeeinrichtungen)	4
4.1 Maßnahmen im Vorfeld von Hitzeereignissen	4
4.2 Maßnahmen bei starker/extremer Wärmebelastung	5
5. Besonderheiten für ambulante Pflege- und Betreuungsdienste	6
5.1 Maßnahmen im Vorfeld von Hitzeereignissen	6
5.2 Maßnahmen bei starker/extremer Wärmebelastung	6
6. Besonderheiten für teilstationäre Einrichtungen (Tagespflege)	7
6.1 Maßnahmen im Vorfeld von Hitzeereignissen	7
6.2 Maßnahmen bei starker/extremer Wärmebelastung	8
7. Evaluation	8
8. Gültigkeit/Aktualisierung	9
Quellen und weiterführende Literatur	10

[20241211_Bundeseinheitliche-Empfehlung-Hitzeschutzplaene-gem.-§113b-Abs.-4-Satz-3-SGB-XI.pdf](#)

Bundeseinheitliche Empfehlung zum Einsatz von Hitzeschutzplänen in Pflegeeinrichtungen und -diensten

- Erstellung individueller Hitzeschutzpläne und Benennung einer verantwortlichen Person für den Hitzeschutz
- Anmeldung zum Newsletter des Hitzewarnsystems des Deutschen Wetterdienstes
- Ausreichende Sensibilisierung der pflegebedürftigen Personen und ihrer Angehörigen
- Vor und während der Hitzeereignisse sollten Pflegeeinrichtungen und –dienste u.a.:
 - Einrichtungen abdunkeln und Kühl-Zonen einrichten
 - Wasser-, Wäsche-, Bedarfsartikel- und Hilfsmittelvorräte prüfen
 - Pflegebedürftige Personen, Angehörige und Mitarbeitende umfassend aufklären
 - Pflegebedürftige hinsichtlich hitzebedingter Symptome verstärkt beobachten

Beispiel ambulante Pflege- und Betreuungsdienste

5.2 Maßnahmen bei starker/extremer Wärmebelastung

Information und Beratung der pflegebedürftigen Personen und ihrer An- und Zugehörigen beispielsweise in Bezug auf:

- sachgerechte Lagerung der Arzneimittel und Möglichkeit der Überprüfung der Medikation durch den Hausarzt (sollte im Vorfeld erfolgen)
- hitzebedingte Symptome und Notfallmaßnahmen
- optimale Zeiten für Aktivitäten
- tägliche Kontaktaufnahme zu Pflegebedürftigen durch An- und Zugehörige
- Vorteile der Einnahme leichter Kost während Hitzeereignissen
- besondere Notwendigkeit der ausreichenden Flüssigkeitsaufnahme
- Informationen zur Kühlung durch Arm- und Fußbäder, kalte Wickel oder Auflagen
- Mittel und Möglichkeiten zur räumlichen Kühlung (z.B. Verschattung oder Zimmerwechsel je nach Sonneneinstrahlung)
- Möglichkeit luftiger, atmungsaktiver Bekleidung
- Möglichkeit leichter Sommerbettwäsche/-decken und -kissen

Welche Risikofaktoren begünstigen das Auftreten von gesundheitlichen Problemen bei Hitze zusätzlich? Und warum?

Gekürztes
Beispiel

Endokrinologische Erkrankungen wie Diabetes mellitus

- veränderte Durchblutung der Haut → reduzierter Wärmetransport und reduzierte Wärmeabgabe
- reduziertes Schwitzen

Psychische Erkrankungen wie Schizophrenie, Abhängigkeitserkrankungen

- großer Unterstützungsbedarf
- reduziertes Bewusstsein für die Gefahren von Hitze

Neurologische Erkrankungen wie Morbus Parkinson, Polyneuropathie

- großer Unterstützungsbedarf
- möglicherweise ist die Beweglichkeit reduziert

Herzerkrankungen wie Herzinsuffizienz

- erhöhtes Risiko von koronaren oder zerebralen Thrombosen (Herzinfarkt, Schlaganfall)
- starke Belastung des Herz-Kreislaufsystems

Lungenerkrankungen wie COPD (chronisch obstruktive Lungenerkrankung)

- Verschlechterung des bestehenden Zustandes durch die hohen Temperaturen
- und/oder Luftverschmutzung

LMU KLINIKUM
Institut und Poliklinik für Arbeits-,
Sozial- und Umweltmedizin



LGL Hitzeschutz in einer Gesundheitsregion^{plus} (HitziG)

Hitzeschutz in einer Gesundheitsregion^{plus} (HitziG)

Im Zuge des Klimawandels kommt es auch in Deutschland und Bayern zu einem Anstieg der durchschnittlichen Temperaturen und dem vermehrten Auftreten von „Hitzetagen“. Als solche werden Tage mit Temperaturen von mindestens 30°C bezeichnet. Um diesen Veränderungen und den zukünftigen Auswirkungen des Klimawandels vorbereitet begegnen zu können, ist die Etablierung von Maßnahmen zur Klimaanpassung erforderlich. Hitzebedingte Gesundheitsgefahren stellen eine der größten gesundheitspolitischen Herausforderungen im Zusammenhang mit dem Klimawandel dar.

Das Umweltbundesamt hat daher mit den Mitgliedern der vom Bundesumweltministerium (BMUB) geleiteten ehemaligen Bund/Länder-Ad-hoc Arbeitsgruppe ‚Gesundheitliche Anpassung an die Folgen des Klimawandels (GAK)‘ **Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit** erarbeitet. Diese sollen als Grundlage für die Erarbeitung und Umsetzung von individuell an die Region angepassten Hitzeaktionsplänen dienen. Die Umsetzung erfolgt auf kommunaler Ebene.

Im Rahmen des Vorhabens „Hitzeschutz in einer Gesundheitsregion^{plus}“ (HitziG) wurde gemeinsam mit der Gesundheitsregion^{plus} Straubing vor Ort ein passgenauer Hitzeaktionsplan mit Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor hitzebedingten Gesundheitsschäden erarbeitet. Die im Konzeptionsprozess gewonnenen Erkenntnisse stehen nun als Handlungsleitfaden zur Konzeption von Hitzeaktionsplänen auch anderen Kommunen zur Verfügung.

[Hitzeschutz in einer Gesundheitsregion plus \(HitziG\)](#)

Downloads

Handlungsleitfaden zur Konzeption von Hitzeaktionsplänen für Kommunen

Verwandte Themen

Bayerisches Kompetenzzentrum für Gesundheitsschutz im Klimawandel

Zentrales Hitzemanagement in Bayern

Klimaanpassung in der Pflege (KlapP))

Sommer, Sonne, Hitze: So schützen Sie Ihre Gesundheit bei hohen Temperaturen

Weiterführende Informationen zum Thema Hitze

Hautkrebs und UV-Strahlung

Landesarbeitsgemeinschaft Gesundheitsschutz im Klimawandel (LAGiK)

Sommerhitze bei der Arbeit: Empfehlungen für Tätigkeiten bei sommerlichen Temperaturen in Gebäuden



Einführung in den Kurs



Herzlich Willkommen!



Herzlich Willkommen, Teilnehmerinnen und Teilnehmer,

Herzlich willkommen zu unserem Kurs **Pflege bei Hitze**. Der Kurs war Teil eines Projektes des Bayerischen Gesundheitsministeriums, das sich mit der **Klimaanpassung in der Pflege** beschäftigt hat. Gefördert durch das Bayerische Staatsministerium für Gesundheit, Pflege und Prävention.

Im Rahmen des Projekts wurden zwei Online-Schulungen für pflegende Angehörige und beruflich Pflegende entwickelt:

- Schulung „Pflege bei Hitze“ (Kurzversion): Die Schulungsteilnehmer lernen hitzebedingte Gesundheitsprobleme und zugrundeliegende Risikofaktoren kennen und erhalten Tipps zur Prävention und für die Versorgung pflegebedürftiger Personen bei Hitze. Die Bearbeitungsdauer liegt bei ca. 1-2 Stunden. Um zur Schulung zu gelangen, klicken Sie bitte [hier](#).
- Schulung „Pflege bei Hitze“ (Langversion): Die Schulungsteilnehmer lernen, inwiefern die Themen Klimawandel, Hitze und Gesundheit zusammenhängen und welche Risikofaktoren hitzebedingte Gesundheitsprobleme begünstigen. Außerdem werden konkrete Handlungsempfehlungen bei hitzebedingten Symptomen und Erkrankungen erklärt und einfache Maßnahmen und Tipps für Pflegende gegeben, um gesundheitlichen Problemen vorzubeugen. Die Bearbeitungsdauer liegt bei ca. 4-5 Stunden. Um zur Schulung zu gelangen, klicken Sie bitte [hier](#).



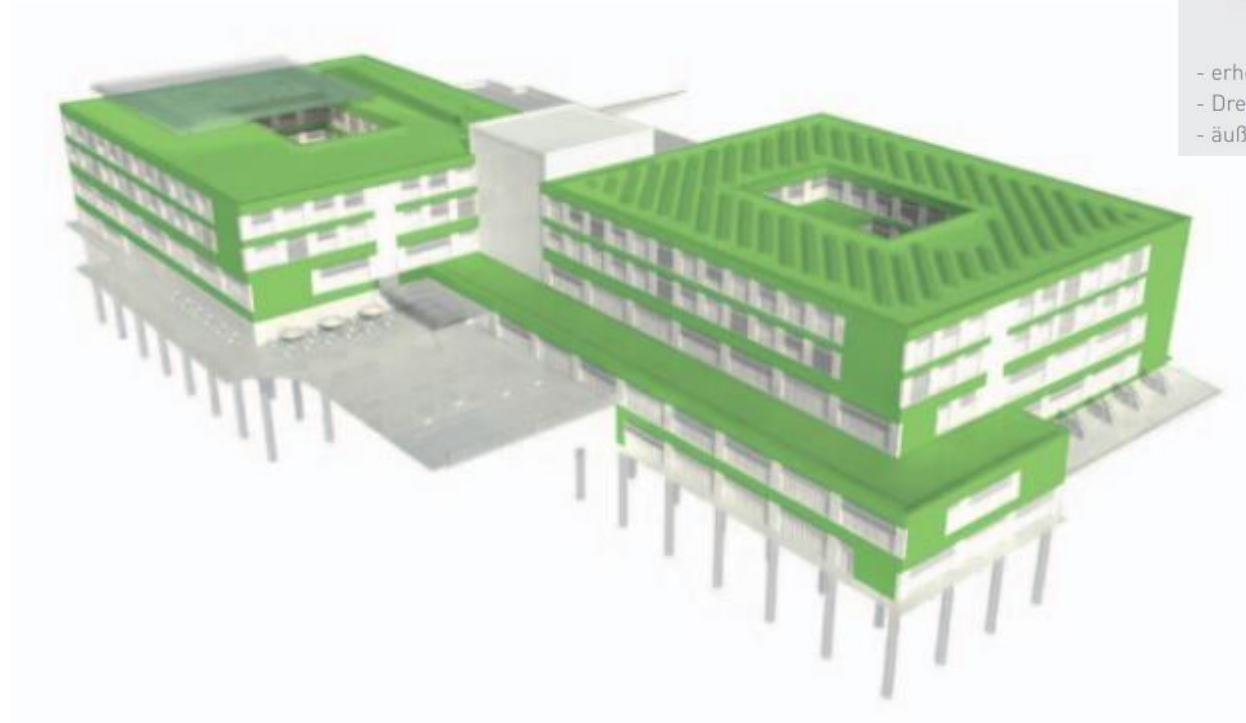
Hitzeschulung Beispiel

Praktische und pflegerische Tipps, wie Sie die pflegebedürftige Person zum Trinken bewegen können

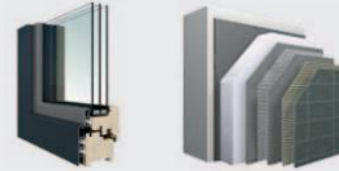
- Bieten Sie Lieblingsgetränke an.
- Gestalten Sie schöne Getränke (alkoholfreie Cocktails).
- Eiskaffee mit Eiswürfeln.
- Eiswürfel am Stiel.
- Nutzen Sie farbige Trinkgefäße.
- Trinken Sie gemeinsam mit der pflegebedürftigen Person.
- Veranstellen Sie Trinkrunden und stoßen Sie gemeinsam an.
- Bereiten Sie alkoholfreie Bowlen zu, z. B. Erdbeerbowle, Maibowle, Zitronenbowle, gerne mit der pflegebedürftigen Person zusammen.
- Ältere Menschen greifen eher zu gesüßten Getränken (Achtung bei Diabetes mellitus).



[Hitzeschulung-kurz: Die dritte Stufe – die 3 Ps - Die Lust auf das Trinken erhöhen](#)

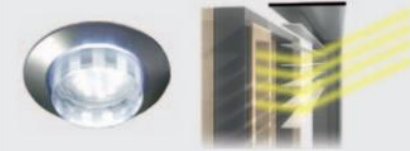


optimierte Gebäudehülle



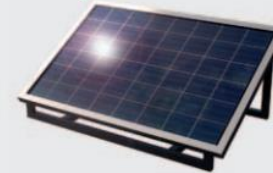
- erhöhte Wärmedämmung
- Dreifach - Wärmeschutzverglasung
- äußerer Sonnenschutz

intelligente Lichttechnik



- bestmögliche Tageslichtnutzung
- fassadenintegrierte Tageslichtlenkung
- bedarfsgerechte Lichtsteuerung
- Einsatz von LED- und Hybridleuchten

Solarenergie



- Photovoltaikanlage Dach
- Photovoltaikanlage Vordach / integriert
- Photovoltaikanlage fassadenintegriert
- Solarthermieanlage über Solarspiegel



DGKH: Bauhygienische Maßnahmen zum Hitzeschutz im Krankenhaus

Hitze- und Sonnenschutz vs. Tageslichtversorgung

- Die ausreichende Versorgung der Räumlichkeiten mit Tageslicht darf nicht vernachlässigt werden, da die Wirkung von Tageslicht auf die Gesunderhaltung und schnellere Genesung nicht zu unterschätzen ist.
- Studien geben Hinweise darauf, dass die stationäre Aufenthaltsdauer verkürzt wird, postoperative Medikation (Schmerz und Psychopharmaka) sowie Stress reduziert wird, die Schlafqualität sich erhöht, die Stimmung gehoben und die Konzentration verbessert wird
- Wärmeinseleffekt: In Städten bilden sich bei länger andauernder Hitze in Bereichen mit starker Versiegelung und dichter Bebauung sogenannte Wärmeinseln. Durch die Sonne heizen sich die Gebäude am Tag auf, speichern die Wärme und geben diese in der Nacht wieder ab.
- Häufig fehlen Luftschneisen für eine kühlende Zirkulation. Hohe nächtliche Temperaturen verstärken diesen Effekt.

DGKH: Bauhygienische Maßnahmen zum Hitzeschutz im Krankenhaus

Hitze- und Sonnenschutz vs. Tageslichtversorgung

- Wärmedämmung Fassade und Dach, Innendämmung
- Solaranlage auf dem Dach
- Fassaden- und Dachbegrünung (Pflanzen ohne allergenes Potential)
- Farbwahl und Materialbeschaffenheit von Fassade und Dach
- Verzicht auf bodentiefe Fenster (Hitzeeintrag >> Lichteintrag; besser geringe Sturzhöhe zur Decke)
- Sonnenschutz außen angebracht meist effektiver, da Wärme erst gar nicht in den Raum gelangt
- Raumnutzungsplan • Raumluftechnische Anlage • Dezentrale Sekundärluftkühlungsgeräte
- **Aus hygienischer Sicht wird der Einsatz von Ventilatoren im Gesundheitswesen, insbesondere in einem Krankenhaus, kritisch gesehen**

CLIMATE CHANGE

14/2023

Abschlussbericht

Kühle Gebäude im Sommer

Anforderungen und Methoden des sommerlichen Wärmeschutzes

von:

Christina Hutter, Andrea Eberle, Heiko Wöhrle, Lisa Neubert,
Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Gerhard Hausladen, Prof. Elisabeth Endres
Ingenieurbüro Hausladen GmbH, Kirchheim

Mit einem Beitrag von Prof. Dr. Stefan Klinski (Hochschule für Wirtschaft und Recht, Berlin)

Herausgeber:

Umweltbundesamt

Hitzeschutz in anderen Ländern



Auch die Stadt Wien setzt seit Jahren auf Nebelduschen und Trinkwasserbrunnen (Archiv).

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

Santé publique France

Pendant les fortes chaleurs

Protégez-vous

RESTEZ AU FRAIS

BUVEZ DE L'EAU

Évitez l'alcool

Mangez en quantité suffisante

Fermez les volets et fenêtres le jour, aérez la nuit

Mouillez-vous le corps

Donnez et prenez des nouvelles de vos proches

Préférez des activités sans efforts

EN CAS DE MALAISE, APPELEZ LE 15

Pour plus d'informations :
0 800 06 66 66 (appel gratuit)
meteo.fr • #canicule

Klimawandel: Wie Städte sich bei Hitze abkühlen – ZDFheute
Wien, Singapur



PLAN CANICULE - Mairie de Clair

Hitzeschutz in Lebenswelten

Kommunen, Bildungs- und Pflegeeinrichtungen tragen mit zur Gesunderhaltung bei und bieten Gestaltungsspielraum für Hitzeschutz. Hier finden Sie Hinweise, wie Sie zur Vorbeugung von hitzebezogenen Gesundheitsproblemen in Ihrem beruflichen Tätigkeitsfeld beitragen können und wie Sie Menschen dabei unterstützen, gut mit Hitzewellen umzugehen.



**Tipps für Pflege- und
Betreuungseinrichtungen**



Tipps für Kitas und Schulen



Tipps für Betriebe

- Heiße Tage früher, heute & morgen
- Hitze und Körperfunktionen
- Hitzeschutzpläne und was noch so hilft
- Hohe Temperaturen und Medikamentendosis
- Heiße Luft, Vektoren und Infektionserkrankungen

Medikamenteninteraktion/Nebenwirkungspotenzial in Hitzeperioden, unterteilt nach Wirkstoff/Indikationsklassen, Quelle: Adaptiert und erweitert nach Kuch

Wirkstoff/Indikationsklasse	Beispiele	Art der durch Hitze aggravierten Nebenwirkung
Anticholinerge Arzneimittel (dazu zählen viele Psychopharmaka, Antidepressiva, aber auch Bronchoinhalativa etc.)	Viele Benzodiazepine (Schlafmittel), Atosil (Antipsychotikum), trizyklische Antidepressiva, Ipratropiumbromid (COPD), Tropiciumchlorid, (gegen Dranginkontinenz), Biperiden, Oxybutinin (Antiparkinsonmittel), Butylscopolamin (Magen-Darm-Krämpfe), Scopalamine (gegen Übelkeit, z. B. bei Reisekrankheit), Dimenhydrinat (gegen Übelkeit, Beruhigung), Antihistaminika (gegen Allergien)	Hemmung der zentralen Temperaturregulierung → Schwitzen verringert, Kognitionseinschränkung; Blutdruckabfälle und andererseits Blutdruckkrisen
Antihypertensiva (AHT, Bluthochdruckmittel)	Betablocker, ACE-Inhibitoren, Sartane, Kalziumantagonisten, Clonidin, Moxonidin (letztere zentral wirksam)	Einerseits Verhinderung der Erweiterung der Blutgefäße (Betablocker) in der Haut → Hitzeableitung durch Konvektion verringert, Erhöhung der Schweißsekretionsschwelle (zentrale AHT); andererseits Verstärkung der blutdrucksenkenden Wirkung durch Vasodilatation → Blutdruckabfälle
Diuretika (als Bluthochdruckmittel oder bei Herzinsuffizienz)	Hydrochlorothiazid, in vielen Kombinationspräparaten enthalten, Chlortalidon, Indapamid, Torasemid, Furosemid, Spironolacton	Verstärkung der Blutdrucksenkung, Austrocknung, Nierenversagen, gefährliche Elektrolytentgleisung
Antianginosa (bei koronarer Herzerkrankung)	Nitrate wie ISMN, ISDN, Molsidomin	Besondere gefäßerweiternde Wirkung → gefährliche Blutdruckabfälle
Antiepileptika	Carbamazepin, Valproinsäure, Lamotrigin, Benzodiazepine, Barbiturate	Beeinträchtigung der kognitiven Wachsamkeit, Verstärkung von Elektrolytentgleisungen (Hyponatriämie) [55, 56]
Schmerzmittel	NSAR (Ibuprofen, Diclofenac, Coxibe), Opiate/Opioide (Fentanylpflaster, orale Medikamente wie Morphin, Hydromorphon, Codein, Dihydrocodein, Pethidin, Tilidin, Tramadol)	Gefahr des Nierenversagens, Auslösung von Bluthochdruckentgleisungen, Verschlechterung von Herzinsuffizienz bei Exsikkose, bei Opiaten/Opioiden Gefahr der Akkumulation bzw. verstärkter Wirkstofffreisetzung bei transdermalen Systemen → kognitive Beeinträchtigung, Atemdepression, anticholinerge Nebenwirkungen
Insuline	Basalinsuline, schnellwirksame Insuline etc.	Unter Hitzebedingungen gegebenenfalls rascheres Anfluten mit Gefahr der Hypoglykämie (Unterzuckerung)
SGLT2-Inhibitoren (bei Diabetes, Herzinsuffizienz und Niereninsuffizienz)	Dapagliflozin, Empagliflozin, Ertugliflozin	Gefahr der Exsikkose, Erhöhung der Gefahr atypischer Ketoazidose unter Volumenmangel

ACE=Angiotensin Converting Enzyme, AHT=Antihypertensiva, COPD=chronisch obstruktive Lungenerkrankung, ISDN=Isosorbiddinitrat, ISMN=Isosorbidmononitrat, NSAR=nicht-steroidale Antirheumatika, SGLT2-Inhibitoren=Natrium-Glukose-Cotransporter 2-Inhibitoren

- Heiße Tage früher, heute & morgen
- Hitze und Körperfunktionen
- Hitzeschutzpläne und was noch so hilft
- Hohe Temperaturen und Medikamentendosis
- Heiße Luft, Vektoren und Infektionserkrankungen

Auswirkungen von Klimaveränderungen auf Vektor- und Nagetier-assoziierte Infektionskrankheiten

Abstract

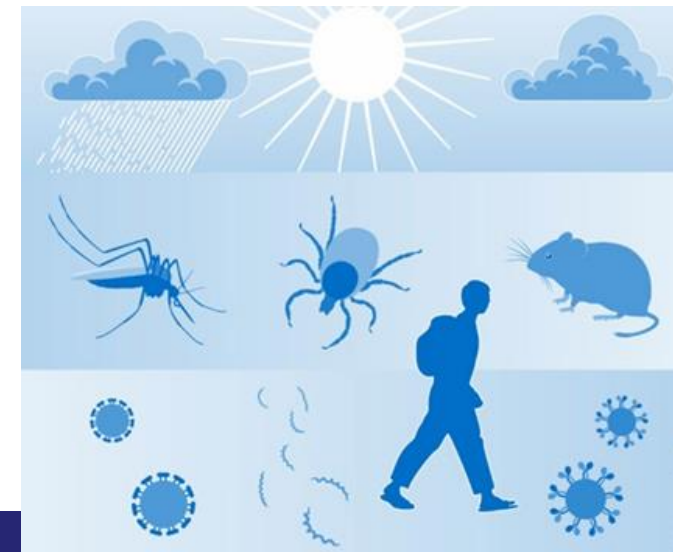
Hintergrund: Endemische wie auch importierte Vektor- und Nagetier-übertragene Infektionserreger können mit hoher Morbidität und Mortalität assoziiert sein. Daher sind Vektor- und Nagetier-assoziierte Erkrankungen des Menschen und deren mögliche Beeinflussung durch klimatische Veränderungen ein wichtiges Thema für die öffentliche Gesundheit.

Methode: Für diese Übersichtsarbeit wurde die Literatur entsprechend der thematisierten Aspekte identifiziert, ausgewertet und durch Meldedaten für Deutschland ergänzt.

Ergebnisse: Faktoren wie höhere Temperaturen, veränderte Niederschlagsmuster und das Verhalten der Menschen können die Epidemiologie von Vektor- und Nagetier-assoziierten Infektionskrankheiten in Deutschland beeinflussen.

Schlussfolgerungen: Die Auswirkungen von klimatischen Veränderungen auf die Ausbreitung der Vektor- und Nagetier-assoziierten Infektionskrankheiten müssen im Detail weiter untersucht und bei Klimaanpassungsmaßnahmen berücksichtigt werden.

Dieser Artikel ist Teil der Beitragsreihe zum Sachstandsbericht Klimawandel und Gesundheit 2023.



Vektor Zecke



Quelle: Luise/pixelio.de

FSME:

- Erreger Tick-borne Encephalitis-(TBE-) Virus
- Prophylaxe Impfung

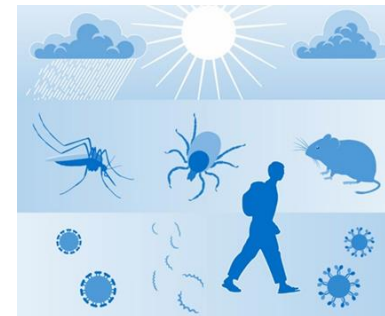
Borreliose:

- Erreger Borrelia burgdorferi spp
- Prophylaxe lange Kleidung & festes Schuhwerk im Wald
- Sichtkontrolle nach dem Spaziergang



- Die 129 im Jahr 2007 gültigen Risikogebiete
- Die 46 bis 2022 neu hinzugekommenen Risikogebiete

Abbildung 2 Entwicklung der FSME-Risikogebiete, 2007 – 2022



Vektor Tigermücke

Vorkommen der Asiatischen Tigermücke *Aedes albopictus* in Deutschland; Stand: 31.12.2023
Quelle: Nationale Expertenkommission 'Stechmücken als Überträger von Krankheitserregern'

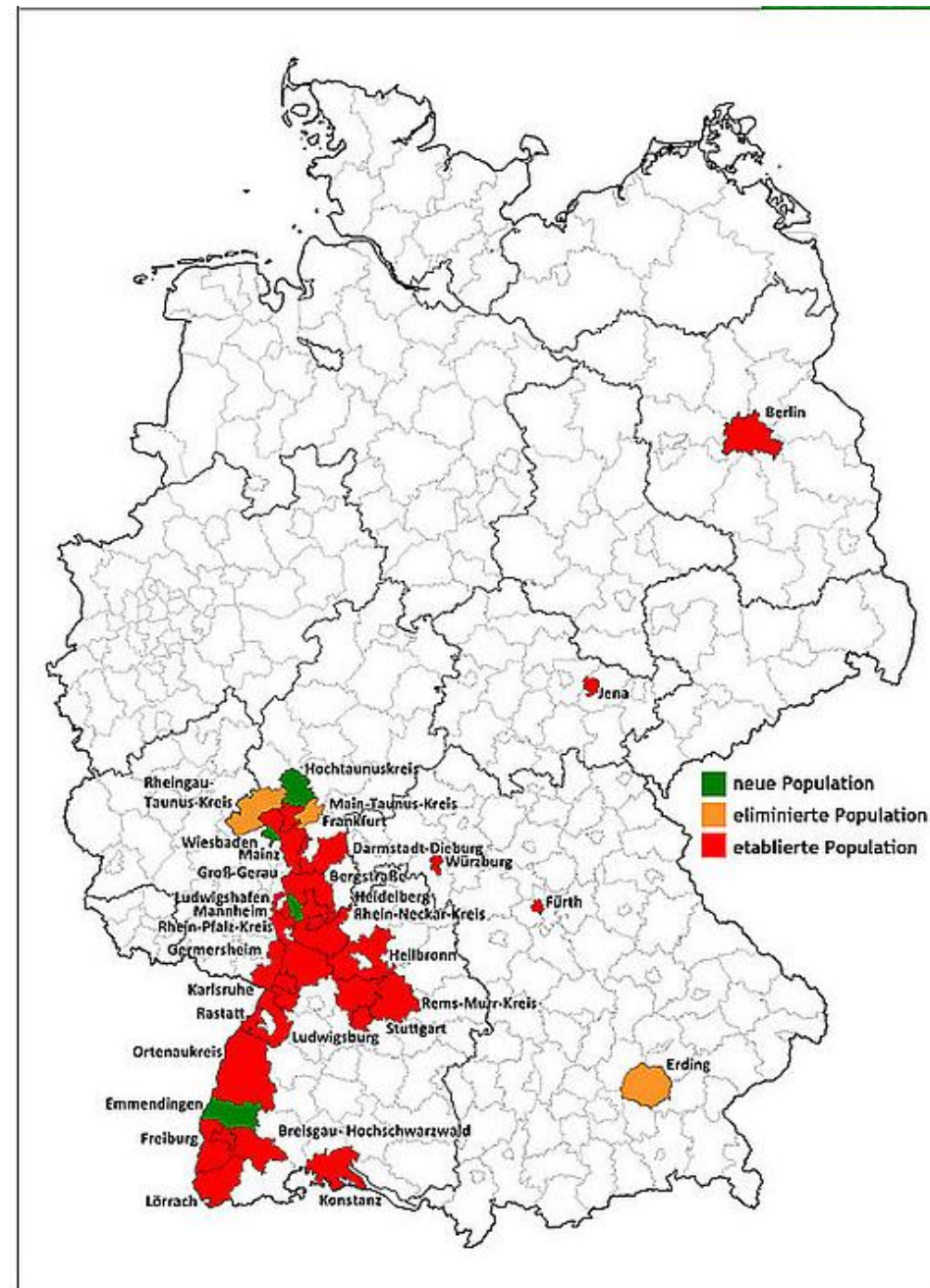


Die Asiatische Tigermücke kann eine Vielzahl von Krankheitserregern übertragen

Quelle: Sean McCann - Asian Tiger Mosquito / flickr.com CC BY-NC-SA 2.0

- Überträger von Chikungunya-, Dengue- und Zika-Viren auf den Menschen
- In Deutschland bisher reiseassoziiert
- Im Sept. 2024 Bericht von ersten autochthonen Fällen in Frankreich, Spanien, Italien ([ECDC](#))

[Verbreitung der Tigermücke - Landesgesundheitsamt Stuttgart](#)

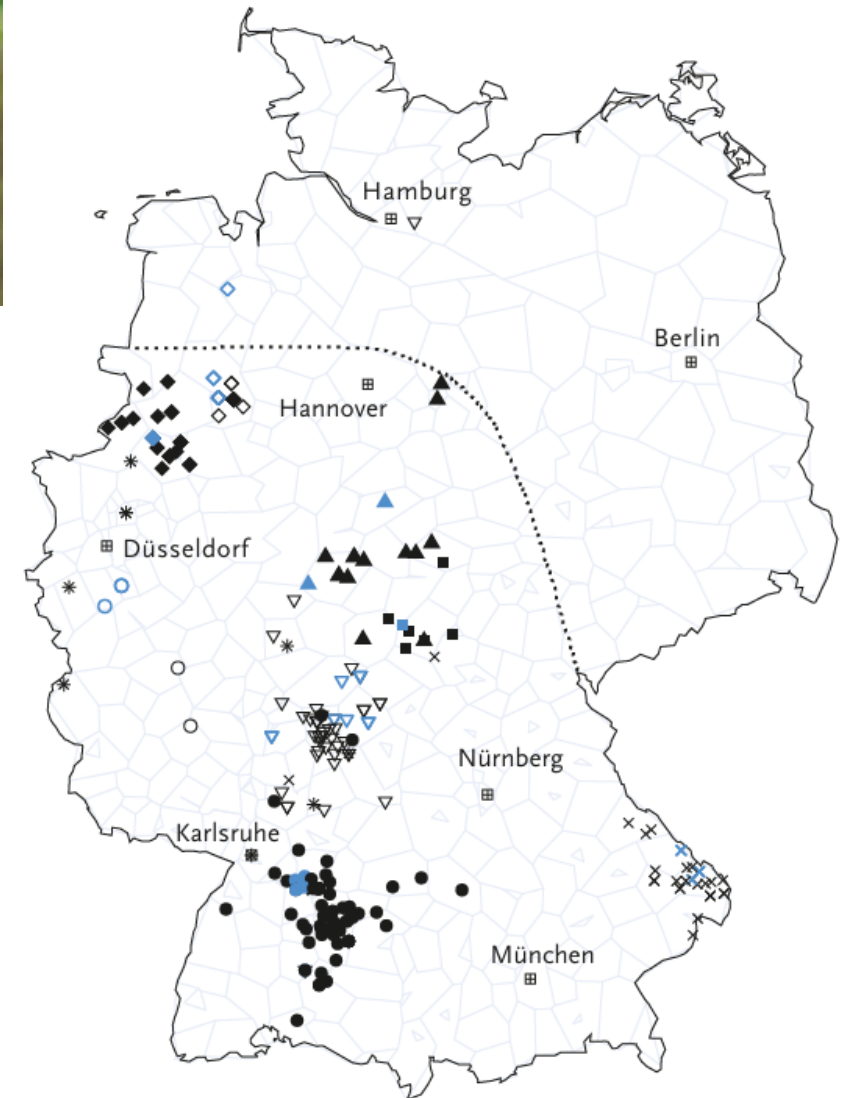


Vektor Nagetier Rötelmaus



Erreger: Hantaviren*

- (PUUV = Puumala-Orthohantavirus → südl., westl. und nordw. Deutschland)
- (DOBV = Dobrava-Belgrad-Orthohantavirus → östl. Deutschland)
- Massenvermehrungen der Rötelmaus durch Mastjahre (überdurchschnittliche Fruchtbildung) der Nahrungspflanze der Rötelmaus → Buche
- Die Frequenz der Mastjahre ist klimaabhängig, der Klimawandel steigert die Anzahl der Mastjahre
- Die Übertragung von PUUV wird durch warme und feuchte Winter in der Rötelmauspopulation begünstigt

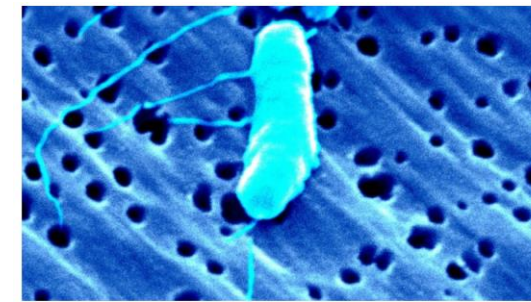


PUUV = Puumala-Orthohantavirus

Vibrio vulnificus

Erreger:

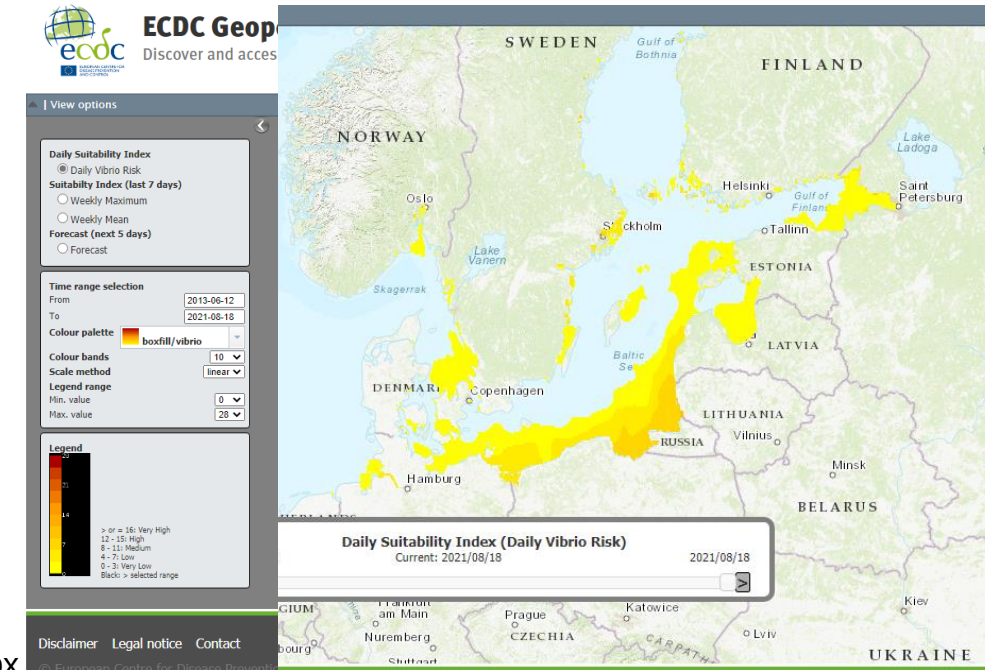
- Nicht Cholera Vibrionen, gram-negative Stäbchen, begeißelt
- Salzwasserliebend, ab Temperaturen > 20°C
- Meldepflicht gemäß IfSG §7 Abs.1 für Vibrio spp., humanpathogen



Vibrio vulnificus (hier eine colorierte elektronenmikroskopische Aufnahme) fühlt sich bei warmen Wassertemperaturen wohl. (c / Foto: Imago)

Symptome:

- Gastroenteritis mit kolikartigen Krämpfen, Erbrechen, wässriger Durchfall → meist milder Verlauf
- Wundinfektion → schnell tiefe Nekrosen, fulminante Sepsis, Amputation von Extremitäten, Letalität bis 50%
- Mit zunehmender Erwärmung der Ostsee verlängern sich die Phasen des Wachstums für Vibrionen und Blaualgen (Cyanobakterien)



<https://e3geoportal.ecdc.europa.eu/SitePages/Vibrio%20Map%20Viewer.aspx>

Erreger:

- Cyanobakterien, gramnegativ, einzellig bis vielzellig (Fäden / flächig / räumlich)
- teilweise Photosynthese (Chlorophyll, Phycobiline)
- Toxinbildner

Symptome:

Bei Verschlucken oder Hautkontakt

- Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Gliederschmerzen, Haut- und Schleimhautreizungen, allergische Reaktionen

Erkennen: Blaugrüne Trübung des Wassers. Sind im knietiefen Wasser die eigenen Füße nicht zu sehen, sollte man nicht baden

Quelle: [NDR](#) 2021, Umweltbundesamt



Vielen Dank!





Der Münchner Hygienetag 2025 wurde unterstützt von



chriz film
productions

