



Hausärztinnen- und
Hausärzteverband

Hitze-Manual

Klimaresiliente hausärztliche Versorgung

Hausärztinnen- und Hausärzteverband e. V.

Edmund-Rumpler Straße 2 · 51449 Köln

www.hausaerzteverband.de



Der Klimawandel, Hitzewellen oder Überschwemmungen gefährden die Gesundheit von Patientinnen und Patienten. Die gute Nachricht ist: Wir können gemeinsam etwas tun.

Prof. Dr. Nicola Buhlinger-Göpfarth
Erste stellvertretende Bundesvorsitzende

- | | | |
|---|--|-------|
| 1 | Hitzegefährdete Personen | S. 3 |
| 2 | To Dos für Patientinnen und Patienten | S. 5 |
| 3 | Hitzerelevante Medikation | S. 7 |
| 4 | Anpassung der Praxisabläufe | S. 10 |
| 5 | Ausgewählte relevante Krankheitsbilder für eine klimaresiliente Versorgung | S. 11 |
| 6 | Statistiken: Hitze und deren Auswirkung auf die Gesellschaft | S. 13 |



Checkliste Hitzegefährdete Personen



Hausärztinnen- und
Hausärzteverband

Risikofaktoren für hitzebedingte Gesundheitsschäden	Risikofaktoren	
Erkrankungen	☐	Herz-Kreislauf-Erkrankungen (z. B. arterielle Hypertonie, koronare Herzkrankheit, Herzinsuffizienz)
	☐	Chronische Lungenerkrankungen (z. B. COPD, Asthma, Lungenfibrose)
	☐	Diabetes mellitus
	☐	Chronische Nierenerkrankungen
	☐	Neurologische Erkrankungen (z. B. Morbus Parkinson, Demenz)
	☐	Psychiatrische Erkrankungen (insbesondere bei Medikamenteneinnahme und Betreuungsbedarf)
	☐	Höhergradige Adipositas
Einnahme von Medikamenten oder anderen Substanzen	☐	Medikamenteneinnahme allgemein, insbesondere Polypharmazie mit Einnahme mehrerer Medikamente
	☐	Besondere Risiken prüfen durch Medikamente wie z. B. Diuretika, ACE-Hemmer oder Angiotensin-II-Rezeptor-Blocker, Antidepressiva, Antikonvulsiva, Antipsychotika, Anticholinergika, transkutan (z. B. Opioidpflaster) oder subkutan (z. B. Insulin) verabreichte Arzneistoffe
	☐	Alkohol
Funktionelle Einschränkungen	☐	Immobilität
	☐	Pflegebedürftigkeit
	☐	Bettlägerigkeit
	☐	Kürzlich vorausgegangene Krankenhausaufenthalte
	☐	Reduzierte körperliche Leistungsfähigkeit
	☐	Einschränkungen der kognitiven Fähigkeiten mit Verlust der Risikoabschätzung
Sozioökonomische Faktoren	☐	Niedriger sozioökonomischer Status (Armut, niedriges Einkommen, niedriger Bildungsgrad)
	☐	Soziale Isolation
	☐	Alleinlebend
	☐	Obdachlosigkeit
	☐	Unterbringung in Gemeinschaftsunterkünften

Checkliste Hitzegefährdete Personen

Risikofaktoren für hitzebedingte Gesundheitsschäden	Risikofaktoren	
Wohnsituation	☐	Leben in verdichteten Quartieren (insb. Wärmeinseln, gehäuft in städtischem Umfeld; Räumlichkeiten mit hoher Hitzeexposition, z. B. unter dem Dach/der Dachwohnung)
	☐	Kein Zugang zu kühlen Räumen, keine Klimaanlage
	☐	Geringe Lüftungsmöglichkeiten
	☐	Haus mit thermisch schlecht isolierter Bausubstanz
Arbeitsumfeld	☐	(Körperliche) Tätigkeiten im Freien, z. B. Haus- und Straßenbau, Feldarbeit
	☐	Sport im Freien, v. a. Wettkampfsituationen, z. B. Bundesjugendspiele

Empfehlungen zu Verhaltensanpassungen bei Hitze	Empfehlung
Kontrollierte Flüssigkeits- und Essenszufuhr	☐ In der Regel 1,5-2 l über den Tag verteilt, bei Flüssigkeitsrestriktion entsprechend der täglichen Gewichtskontrolle anpassen, im Zweifel Rücksprache mit Hausärztin und Hausarzt ☐ Trinkplan zur Selbstkontrolle führen ☐ Alkohol, Koffein und Zucker reduzieren ☐ Eher Mineralwasser als Leitungswasser trinken, ggf. Brühe (Ausgleich von Salzverlusten) ☐ Eher lauwarme als sehr kalte Getränke trinken ☐ Zusätzlich wasserreiches Obst und Gemüse essen (Melone, Gurke, Tomate) ☐ Kleinere, dafür häufigere Mahlzeiten ☐ Vermeidung von proteinreicher Nahrung, da sich der Körper bei der Verarbeitung von Proteinen zusätzlich aufheizt (Thermogenese)
Körper kühl halten	☐ Kühl duschen und baden ☐ Kalte Arm- und Fußbäder ☐ Nutzung feuchter Tücher, Kältepacks und Wasserspray
Wohnung kühl halten	☐ Temperaturen in Aufenthaltsräumen nach Möglichkeit regelmäßig prüfen (auch bei Hitzewellen liegt das Ziel tagsüber unter 32°C, nachts unter 24°C) ☐ Medikamente in kühlen Wohnbereichen lagern, ggf. auch im Kühlschrank (Beipackzettel zur Lagerung beachten) ☐ Lüftung der Wohnräume nachts und in den frühen Morgenstunden, dann Verschattung (Jalousien, Rollos, Vorhänge); tagsüber für Schatten sorgen und evtl. Ventilatoren benutzen; nachts lüften (Vorsicht: Ventilatoren können eine Dehydrierung verursachen) ☐ Klimaanlage nur nutzen, wenn unbedingt erforderlich (Achtung: Erkältungsgefahr) ☐ Elektronische Geräte zur Verringerung der Hitzebelastung möglichst ausschalten (nicht den Kühlschrank) ☐ Feuchte Tücher aufhängen (Verdunstungskälte) ☐ Rückzug in kühlere Räume (Nordseite, Souterrain) insb. nachts ☐ Rückzug in kühleres Umfeld für 2-3 Stunden täglich, sofern die Wohnung nicht kühl gehalten werden kann (z. B. gekühlte öffentliche Gebäude)

Empfehlungen zu Verhaltensanpassungen bei Hitze	Empfehlung	
Verhalten anpassen	☐ Körperliche Anstrengungen vermeiden ☐ Mittagsruhe ☐ Verlagerung der anstrengenden körperlichen Aktivitäten in die Morgen- und Abendstunden ☐ Zur heißesten Zeit des Tages nicht nach draußen gehen ☐ Kopfbedeckung, Sonnenbrille, leichte Kleidung sowie leichte Nacht- und Bettwäsche aus natürlichem Material tragen ☐ Leichte Kost: viel Obst und Gemüse, wenig Fett und Fleisch ☐ Schattenplätze aufsuchen ☐ Kinder und Tiere nicht in geparkten Fahrzeugen lassen ☐ Kälteste Stelle daheim aufsuchen, v. a. nachts ☐ Falls das Heim nicht kühl gehalten werden kann, 2-3 Stunden täglich in einem kühlen Umfeld (z. B. gekühlte öffentliche Gebäude) verbringen	
Gespräch in der Hausarztpraxis	☐ Evtl. Medikamentenpläne bei Hitze anpassen ☐ Individuellen krankheitsangepassten Hitzeschutz besprechen ☐ Helfernetzwerk organisieren ☐ Ggf. über Kommune Hitzetelefon anfragen	
Aufmerksamkeit bzgl. der eigenen Gesundheit und der des Umfeldes	☐ Hitzekrämpfe sind Muskelkrämpfe, die zustande kommen, wenn viele Elektrolyte durch Schwitzen verloren gehen. Erforderlich: Sofortiges Ausruhen an einem kühlen Platz. Dauern die Krämpfe mehr als eine Stunde, ist medizinische Unterstützung erforderlich. ☐ Wenn Menschen im Umfeld trockene heiße Haut bekommen und verwirrt/desorientiert wirken (Delirium): Beim Kühlen helfen und Krankenwagen rufen	

Quelle: Herrmann et al., 2019; WHO.int (3)

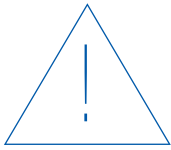


Stoffklasse (Arzneimittel mit potenziellem Einfluss auf die Temperaturregulation und den Volumenstatus in Hitzewellen)	Mögliche Maßnahmen zur Risikominimierung (sofern möglich)	Erwartete (un-)erwünschte Arzneimittelwirkungen
Diuretika*	Gewichtsmonitoring, ausreichende Flüssigkeits- und ggf. Elektrolytzufuhr	Evtl. Einfluss auf kutane Vasodilatation; evtl. reduziertes Schwitzen, Dehydrierung; Hyponatriämie
Laxanzien	Gewichtsmonitoring, ausreichende Flüssigkeits- und ggf. Elektrolytzufuhr	Evtl. reduziertes Schwitzen, Dehydrierung
Histamin-H1-Antagonisten der ersten Generation (z. B. Clemastin, Cyproheptadin, Dimetinden, Diphenhydramin, Doxylamin, Hydroxycin, Promethazin)	Wechsel auf H1-Antagonisten höherer Generationen erwägen	Reduziertes Schwitzen
Insulin (rasch freisetzend)	Intensiviertes Blutzuckermontoring, ggf. Dosisanpassung	Verstärkte Arzneimittelwirkung durch rascheres Anfluten
Neuroleptika (insbesondere Phenothiazine, aber auch Olanzapin und Quetiapin sowie Butyrophenone)	Enges UAW-Monitoring und ggf. Dosisanpassung	Einfluss auf zentrale Temperaturregulation, reduziertes Schwitzen, verminderte Aufmerksamkeit
Andere Antipsychotika (insbesondere Risperidon, Pimozid)	Enges UAW-Monitoring und ggf. Dosisanpassung	Einfluss auf zentrale Temperaturregulation, reduziertes Schwitzen, verminderte Aufmerksamkeit
Opioide als transdermale therapeutische Systeme (Pflaster)*	UAW-Monitoring und ggf. Dosisanpassung	Einfluss auf zentrale Temperaturregulation, reduziertes Schwitzen, verstärkte Arzneimittelwirkung durch rascheres Anfluten
Pflaster: Organische Nitrate, Testosteron, Nicotin		Verstärkte Arzneimittelwirkung durch rascheres Anfluten
Parasympatholytika (Atropin, Bornaprin, Scopolamin)	Möglichst vermeiden	Reduziertes Schwitzen
(überwiegend) renal eliminierte Arzneimittel (Q0-Wert < 0.3)	Dosisanpassung	Verstärkte AM-Wirkung durch reduzierte Elimination
Sympathomimetika	Möglichst vermeiden	Einfluss auf zentrale Temperaturregulation, Einfluss auf kutane Vasodilatation
Zentral wirkende Sympathomimetika (Methylphenidat)	Enges UAW-Monitoring	Einfluss auf zentrale Temperaturregulation

Stoffklasse (Arzneimittel mit potenziellem Einfluss auf die Temperaturregulation und den Volumenstatus in Hitzewellen)	Mögliche Maßnahmen zur Risikominimierung (sofern möglich)	Erwartete (un-)erwünschte Arzneimittelwirkungen
SSRI, SNRI (insb. auch in Kombination mit Lithium)		Einfluss auf zentrale Temperaturregulation
Trizyklika (Amitriptylin, Desipramin, Doxepin)	Möglichst vermeiden, Therapiewechsel auf weniger anticholinerge Vertreter erwägen	Reduziertes Schwitzen
Urologische anticholinerge Spasmolytika (z. B. Oxybutynin, Solifenacin, Tolterodin)	Therapiewechsel auf weniger anticholinerge Vertreter erwägen	Reduziertes Schwitzen
Anticholinerge Antiparkinsonika (z. B. Trihexiphenidyl)		Reduziertes Schwitzen
Zentrale α 2-Agonisten (z. B. Clonidin)	Möglichst vermeiden, aber nicht akut absetzen, sondern ausschleichen (cave Entzugssyndrom)	Reduziertes Schwitzen
Topiramat, Zonisamid		Reduziertes Schwitzen
Carbamazepin		Reduziertes Schwitzen, verminderte Aufmerksamkeit
Anticholinergika zur Schweißproduktionshemmung* (z. B. Methantheliniumbromid)	Während Hitzeperioden vermeiden	Reduziertes Schwitzen
ACE-Hemmer	Trinkprotokoll führen, um adäquate Flüssigkeitszufuhr zu garantieren	Reduzierter Durst
First-Pass-Medikamente (z. B. Propranolol)		Verstärkte AM-Wirkung durch rascheres Anfluten
β -Blocker		Einfluss auf kutane Vasodilatation
NSAID		Evtl. Einfluss auf kutane Vasodilatation

*Besonders kritisch

Quelle: Walter E. Haefeli, David Czock; Heidelberger Hitzetabelle, Stand 15.09.2020



Aufklärung bei Insulin-Patientinnen und Patienten zu Hitzeperioden und deren Medikation

Insulin:
Lagertemperatur
meist max. 30-35°C
(Kühltaschen/Kühl-
kappen für Insulin-
pens empfehlen)

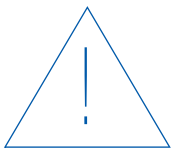
Insulinpens/
Schutztaschen mit
Kühlakkus

Patientinnen und Patienten über
richtige Lagerung von Insulin
informieren:

- Tür des Kühlschranks
- nicht an der Rückwand
- nicht im Auto liegen lassen
- Insulinpumpen nicht am Körper
und unter der Kleidung tragen

Darauf hinweisen, dass Insulin
bei Ausfällung nicht mehr genutzt
werden darf (falls sichtbar).

Patientinnen und Patienten mit
starren Schemata darauf aufmerk-
sam machen, dass bei Hitze häufig
die Nahrungszufuhr sinkt, die
Anpassung der Einheiten nötig ist
und Altinsulin schneller wirkt.



Aufklärung bei Patientinnen und Patienten mit Notfallmedikation/Pens bei Insektenallergie

Adrenalin ist unwirksam, wenn falsch gelagert

Adrenalin ist sehr hitzeinstabil ab 25°C

→ Hinweise zu der Übersicht „Hitzerelevante Medikation“

- Lagerungsbedingungen von Medikamenten in der Packungsbeilage prüfen
- Medikamentenpläne vor dem Sommer kontrollieren, gerade bei geriatrischen Patientinnen und Patienten
- Anwendung von Tools wie
 - der PRISCUS-Liste (priscus2-0.de),
 - der Heidelberger Hitze-Tabelle (dosing.de/Hitze/Medikamentenmanagement_bei_Hitzewellen.pdf)
- Anwendung in Abwägung der Indikation und des klinischen Zustands
- Arzneimittel ggf. rechtzeitig absetzen, pausieren oder in der Dosis reduzieren
- Besonders kritisch:
 - Diuretika
 - Anticholinergika
 - Sedativa
 - Opioide
 - Opioidpflaster
- Risikopatientinnen und Patienten während Hitzewellen besonders sorgsam überwachen

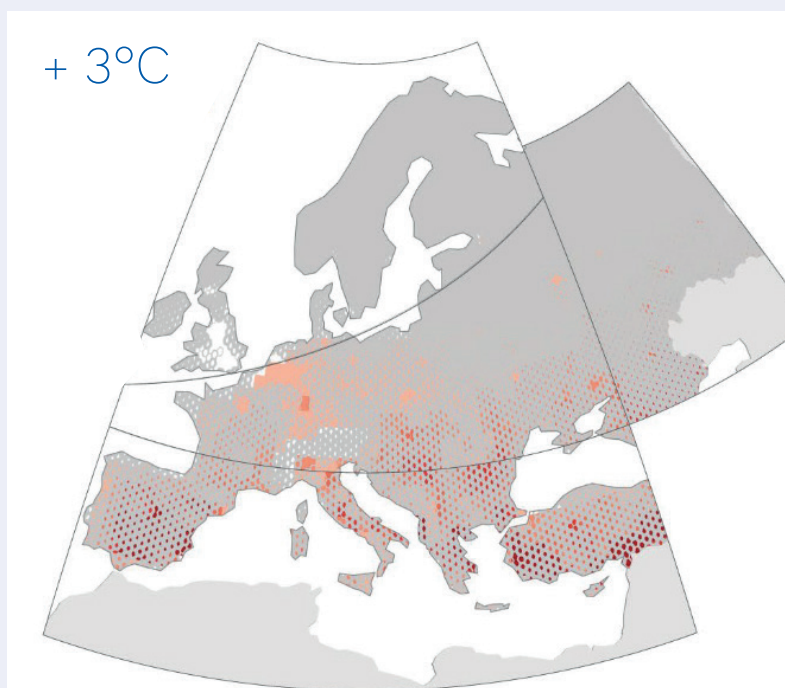
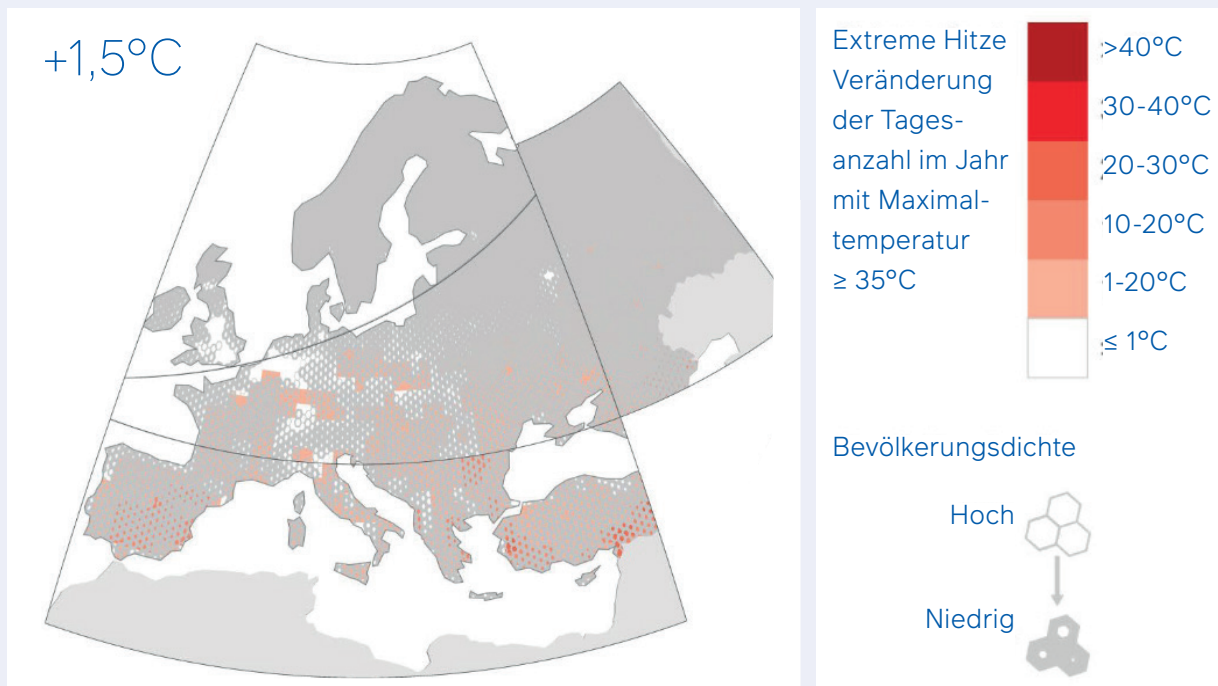
- ☐ Praxis kühl halten, Hitzeaktionspläne aktivieren. Lüftung und Verschattung nach festen Plänen
- ☐ Getränke anbieten
- ☐ Sprechzeiten zu kühleren Tageszeiten am Morgen oder am Abend für gefährdete Patientinnen und Patienten, ggf. für Begleitung sorgen
- ☐ Tag mit Hitzewarnung möglichst keine anstrengenden diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen, wie z. B. ein Belastungs-EKG
- ☐ Liste der Risiko-Patientinnen und Patienten in Praxis erstellen, nach Möglichkeit Markierung und Identifikationssystem im Arztinformationssystem
- ☐ Betroffene Patientinnen und Patienten wachsam begleiten; achten auf:
 - Dehydratationszeichen
 - erhöhter/erniedrigter Blutdruck
 - erhöhte Körpertemperatur
 - Elektrolyte und Nierenwerte
 - relevante Vitalparameter
 - Exsikkosezeichen
- ☐ Kontaktaufnahme bei gefährdeten Patientinnen und Patienten, ggf. Hausbesuche durch MFA/VERAH
- ☐ Individuelle Beratung zu präventiven Maßnahmen und Verhalten während Hitzeperioden
- ☐ Medikamentenpläne vor dem Sommer kontrollieren und ggf. an Hitze anpassen.
- ☐ Nutzung der DWD-Hitze-Warn-App (Deutscher Wetterdienst)

Krankheitsbilder	Inhalte/Maßnahmen Klimasensibilisierung und Klimafolgeanpassung	
Kardiovaskuläre- und Gefäßerkrankungen		
	Krankheitsspezifische Ansätze	Krankheitsübergreifende Ansätze
Herzinsuffizienz (Rechte, Linke, Globale)	• Trinkmengenanpassung und/oder Ausscheidungskontrolle • Anpassung Diuretika, • Blutdrucksenker	• Einfluss hoher Temperaturen und veränderter Luftqualität auf die Gesundheit und das Herz-Kreislaufsystem (RR-Werte) und die krankheitsbedingten Begleiterkrankungen. • Einfluss Sonneneinstrahlung auf den Kopf und notwendige Schutzmaßnahmen • Auswirkung Gewicht/ Ernährungsstil (Planetary Health Diet), Tabakentwöhnung, Mobilität und Bewegung auf die Umwelt, das Klima sowie die eigene Gesundheit
Art. Hypertonie	• Anpassung Diuretika, • Blutdrucksenker	
(Z.n.) Schlaganfall	• Anpassung Diuretika • Blutdrucksenker	
(Z.n.) Herzinfarkt / KHK	• Anpassung Diuretika • Blutdrucksenker • Information über mögliche Zunahme und Umgang mit AP-Beschwerden	
Niereninsuffizienz	• Trinkmengenanpassung und/oder Ausscheidungskontrolle	
Venöse Insuffizienz, Lymphödem	• Anpassung /Ansatz Diuretika • Lymphdrainage • Erhöhte Ödembildung und Kompressionsmaßnahmen	
Atemwegserkrankungen		
COPD, Asthma	• Anpassung/Ansatz Medikation/ Inhalation • Umstellung umweltfreundliche Inhalatoren	• Einfluss hoher Temperaturen, veränderter Luftqualität und lungenbelastender Schadstoffe auf die Gesundheit und das Herz-Kreislaufsystem (RR-Werte) und die krankheitsbedingten Begleiterkrankungen • Auswirkung Gewicht/Ernährungsstil (Planetary Health Diet), Tabakentwöhnung, Mobilität und Bewegung auf die Umwelt, das Klima sowie die eigene Gesundheit

Krankheitsbilder	Inhalte/Maßnahmen Klimasensibilisierung und Klimafolgeanpassung	
Endokrinologische Erkrankungen und Stoffwechselstörungen		
	Krankheitsspezifische Ansätze	Krankheitsübergreifende Ansätze
Adipositas (Stoffwechselbedingt)		• Auswirkung Gewicht/Ernährungsstil (Planetary Health Diet), Tabakentwöhnung, Mobilität und Bewegung auf Umwelt, Klima und eigene Gesundheit • Einfluss hoher Temperaturen, veränderter Luftqualität und lungenbelastender Schadstoffe auf die Gesundheit, das Herz-Kreislaufsystem (RR-Werte), die krankheitsbedingten Begleiterkrankungen, die Psyche und die Krankheitssymptomatik • UV-Belastung
Diabetes	• Trinkmengenanpassung/-steigerung • Blutzuckermessungen • Medikationsanpassung (Diuretika)	
Multifaktoriell bedingte und generalisierte Krankheiten		
Harninkontinenz	• Trinkmengenanpassung/-steigerung trotz Inkontinenz • Ansprache über Inkontinenzrezepte	• Einfluss hoher Temperaturen, veränderter Luftqualität und lungenbelastender Schadstoffe auf die Gesundheit, das Herz-Kreislaufsystem (RR-Werte), die krankheitsbedingten Begleiterkrankungen, die Psyche und die Krankheits-symptomatik • Auswirkung Gewicht/Ernährungsstil (Planetary Health Diet), Tabakentwöhnung, Mobilität und Bewegung auf die Umwelt, das Klima sowie die eigene Gesundheit • UV-Belastung
Tumorpatientinnen und -patienten	• Nierenfunktion unter Therapie und Trinkmengenanpassung • Medikationscheck • Ernährungszustand • Auswirkungen Therapie auf Nierenfunktion und Lichtempfindlichkeit der Haut	
Adipositas		
Psychische Erkrankungen		
Parkinson/Demenz		
Chronische Hauterkrankungen unter Therapie (Psoriasis, Neurodermitis)		
geistige Behinderungen	Trinkmengenanpassung und/oder Ausscheidungskontrolle Exsikkosegefahr (ggf. Einbezug Pflegepersonal)	
Allergien	Verlängerte Allergiesaison, Kreuzallergene, „neue“ Allergene, Anpassung auf Pulverinhalatoren	Präventive Aufklärung über den Zusammenhang von Klima und Gesundheit und dessen Einfluss aufgrund unseres Lifestyles
Muskuloskelettale Erkrankungen	Vermeidung diclofenac-haltiger Externa	

Zunahme von Tagen über 35°C in Europa

Zunahme bei 1,5°C oder 3°C globaler Erwärmung im Vergleich zum Zeitraum 1995-2014

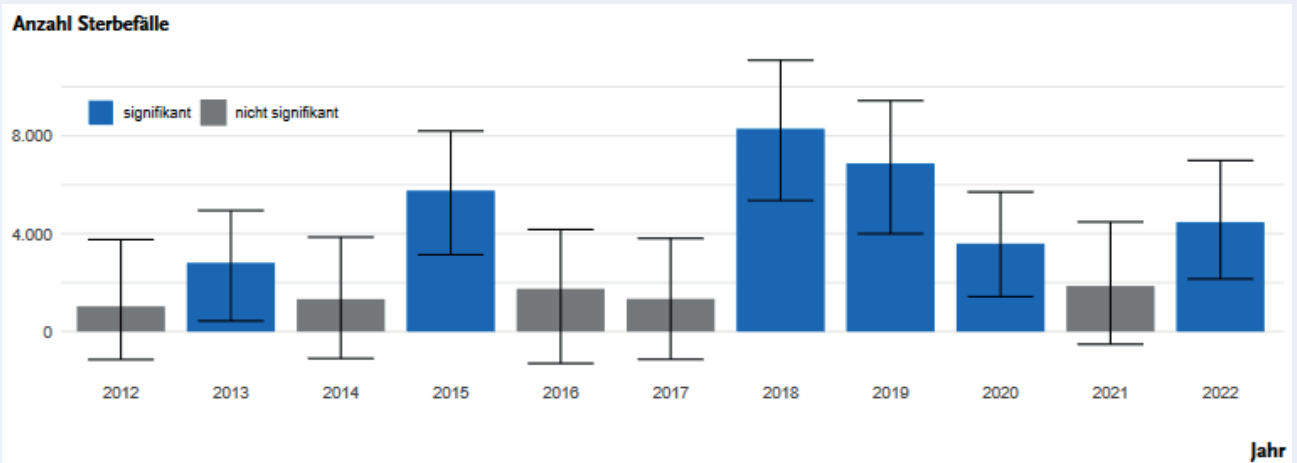


Die Zahl der Todesfälle und der durch Hitzestress gefährdeten Menschen wird bei 3°C im Vergleich zu 1,5°C globaler Erwärmung um das Zwei- bis Dreifache ansteigen.

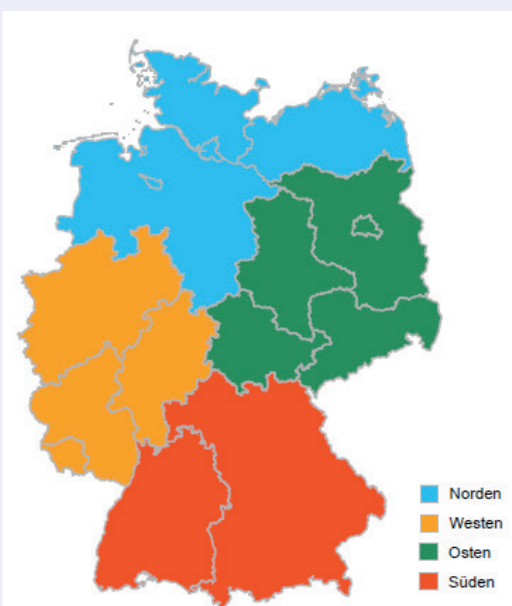
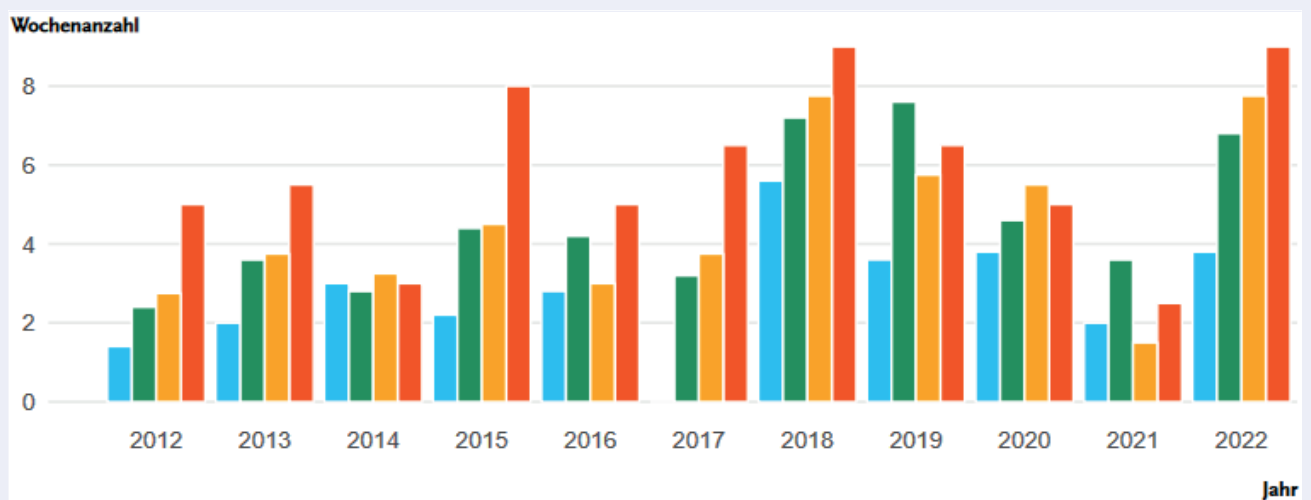
Oberhalb von 3°C sind dem Anpassungspotenzial der Menschen und der bestehenden Gesundheitssysteme Grenzen gesetzt.

(Beide Aussagen mit hohem Vertrauen, IPCC AR 6 Factsheet Europa)

Hitze erhöht die Sterblichkeit



Durchschnittliche Anzahl „Hitzewochen“ (Wochenmitteltemperatur > 20°C) pro Region



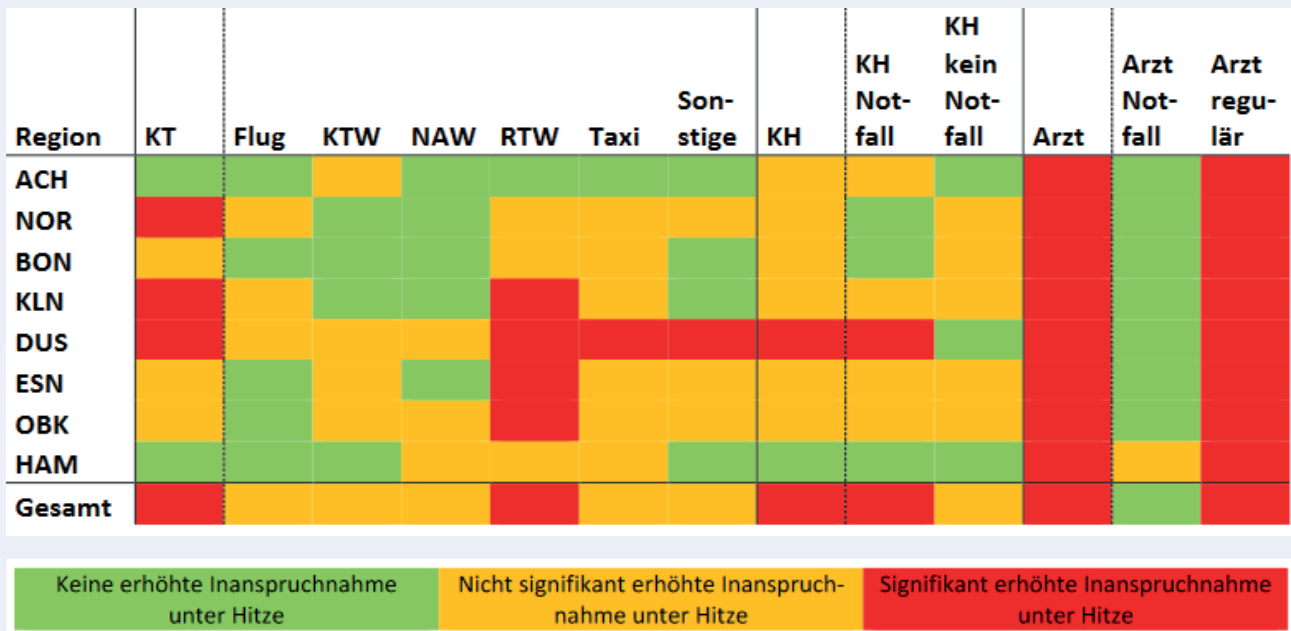
Quelle: C. Winklmayr, M. an der Heiden:
Hitzebedingte Mortalität in Deutschland 2022
Epid Bull 2022;42:3-9 | DOI 10.25646/10695.2



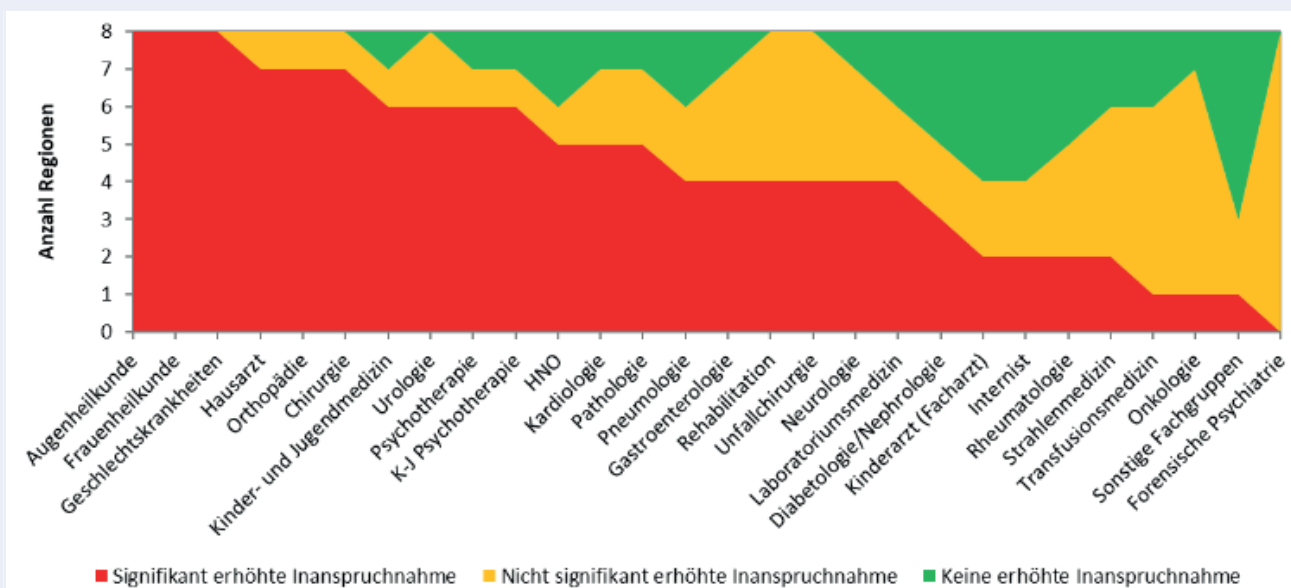
Hitze stresst das Gesundheitswesen

In Zeiten großer Hitze kommen mehr Krankenhauseinweisungen auf und statistisch gesehen, steigen die signifikanten Inanspruchnahmen von Ärztinnen und Ärzten sowie Rettungsdiensten.

Übersicht: Änderung der Inanspruchnahme unter Hitze-Einfluss



Ambulante Arztkontakte – Änderung der Inanspruchnahme je Region und Facharztgruppe



Quelle: Wasem et al: Der Einfluss von Hitze auf die Morbidität. Abschlussbericht 2018



Hausärztinnen- und
Hausärzteverband

Hausärztinnen- und Hausärzteverband e. V.

Edmund-Rumpler Straße 2 · 51449 Köln

www.hausaerzteverband.de