



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



Risikofaktoren für hitzebedingte Gesundheitsschäden	Risikofaktoren
Erkrankungen	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Herz-Kreislauf-Erkrankungen (z. B. arterielle Hypertonie, koronare Herzkrankheit, Herzinsuffizienz)<input type="checkbox"/> Chronische Lungenerkrankungen (z. B. COPD, Asthma, Lungenfibrose)<input type="checkbox"/> Diabetes mellitus<input type="checkbox"/> Chronische Nierenerkrankungen<input type="checkbox"/> Neurologische Erkrankungen (z. B. Morbus Parkinson, Demenz)<input type="checkbox"/> Psychiatrische Erkrankungen (insbesondere bei Medikamenteneinnahme und Betreuungsbedarf)<input type="checkbox"/> Höhergradige Adipositas
Einnahme von Medikamenten oder anderen Substanzen	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Medikamenteneinnahme allgemein, insbesondere Polypharmazie mit Einnahme mehrerer Medikamente<input type="checkbox"/> 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<input type="checkbox"/> Alkohol
Funktionelle Einschränkungen	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Immobilität<input type="checkbox"/> Pflegebedürftigkeit<input type="checkbox"/> Bettlägerigkeit<input type="checkbox"/> Kürzlich vorausgegangene Krankenhausaufenthalte<input type="checkbox"/> Reduzierte körperliche Leistungsfähigkeit<input type="checkbox"/> Einschränkungen der kognitiven Fähigkeiten mit Verlust der Risikoabschätzung
Sozioökonomische Faktoren	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Niedriger sozioökonomischer Status (Armut, niedriges Einkommen, niedriger Bildungsgrad)<input type="checkbox"/> Soziale Isolation<input type="checkbox"/> Alleinlebend<input type="checkbox"/> Obdachlosigkeit<input type="checkbox"/> Unterbringung in Gemeinschaftsunterkünften

Checkliste Hitzegefährdete Personen

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

2

Checkliste

To Dos für Patientinnen und Patienten



Empfehlungen zu Verhaltensanpassungen bei Hitze	Empfehlung
Kontrollierte Flüssigkeits- und Essenszufuhr	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> Trinkplan zur Selbstkontrolle führen <input type="checkbox"/> Alkohol, Koffein und Zucker reduzieren <input type="checkbox"/> Eher Mineralwasser als Leitungswasser trinken, ggf. Brühe (Ausgleich von Salzverlusten) <input type="checkbox"/> Eher lauwarme als sehr kalte Getränke trinken <input type="checkbox"/> Zusätzlich wasserreiches Obst und Gemüse essen (Melone, Gurke, Tomate) <input type="checkbox"/> Kleinere, dafür häufigere Mahlzeiten <input type="checkbox"/> Vermeidung von proteinreicher Nahrung, da sich der Körper bei der Verarbeitung von Proteinen zusätzlich aufheizt (Thermogenese)
Körper kühl halten	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kühl duschen und baden <input type="checkbox"/> Kalte Arm- und Fußbäder <input type="checkbox"/> Nutzung feuchter Tücher, Kältepacks und Wasserspray
Wohnung kühl halten	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Temperaturen in Aufenthaltsräumen nach Möglichkeit regelmäßig prüfen (auch bei Hitzewellen liegt das Ziel tagsüber unter 32°C, nachts unter 24°C) <input type="checkbox"/> Medikamente in kühlen Wohnbereichen lagern, ggf. auch im Kühlschrank (Beipackzettel zur Lagerung beachten) <input type="checkbox"/> 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) <input type="checkbox"/> Klimaanlage nur nutzen, wenn unbedingt erforderlich (Achtung: Erkältungsgefahr) <input type="checkbox"/> Elektronische Geräte zur Verringerung der Hitzebelastung möglichst ausschalten (nicht den Kühlschrank) <input type="checkbox"/> Feuchte Tücher aufhängen (Verdunstungskälte) <input type="checkbox"/> Rückzug in kühlere Räume (Nordseite, Souterrain) insb. nachts <input type="checkbox"/> Rückzug in kühleres Umfeld für 2-3 Stunden täglich, sofern die Wohnung nicht kühl gehalten werden kann (z. B. gekühlte öffentliche Gebäude)

Checkliste To Dos für Patientinnen und Patienten

Empfehlungen zu Verhaltensanpassungen bei Hitze	Empfehlung
Verhalten anpassen	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Körperliche Anstrengungen vermeiden <input type="checkbox"/> Mittagsruhe <input type="checkbox"/> Verlagerung der anstrengenden körperlichen Aktivitäten in die Morgen- und Abendstunden <input type="checkbox"/> Zur heißesten Zeit des Tages nicht nach draußen gehen <input type="checkbox"/> Kopfbedeckung, Sonnenbrille, leichte Kleidung sowie leichte Nacht- und Bettwäsche aus natürlichem Material tragen <input type="checkbox"/> Leichte Kost: viel Obst und Gemüse, wenig Fett und Fleisch <input type="checkbox"/> Schattenplätze aufsuchen <input type="checkbox"/> Kinder und Tiere nicht in geparkten Fahrzeugen lassen <input type="checkbox"/> Kälteste Stelle daheim aufsuchen, v. a. nachts <input type="checkbox"/> 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	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Evtl. Medikamentenpläne bei Hitze anpassen <input type="checkbox"/> Individuellen krankheitsangepassten Hitzeschutz besprechen <input type="checkbox"/> Helfernetzwerk organisieren <input type="checkbox"/> Ggf. über Kommune Hitzetelefon anfragen
Aufmerksamkeit bzgl. der eigenen Gesundheit und der des Umfeldes	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 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. <input type="checkbox"/> 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)



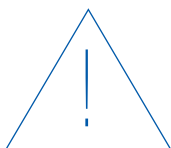
Stoffklasse (Arzneimittel mit potenziellem Einfluss auf die Temperaturregulation und den Volumenstatus in Hitzewellen)	Mögliche Maßnahmen zur Risikominimierung (sofern möglich)	Erwartete (un-)erwünschte Arzneimittelwirkungen
Diuretika*	Gewichtsmonitoring, ausreichende Flüssigkeits- und ggf. Elektrolytzufuhr	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 Phentiazine, 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

Übersicht Hitzerelevante Medikation

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)

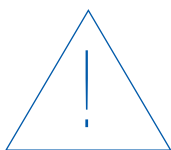
Insulinpens/
Schutztaschen mit
Kühlakkus

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
starrten 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

Checkliste

Anpassung der Praxisabläufe

- 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)

5

Übersicht

Ausgewählte relevante Krankheitsbilder für eine klimaresiliente Versorgung



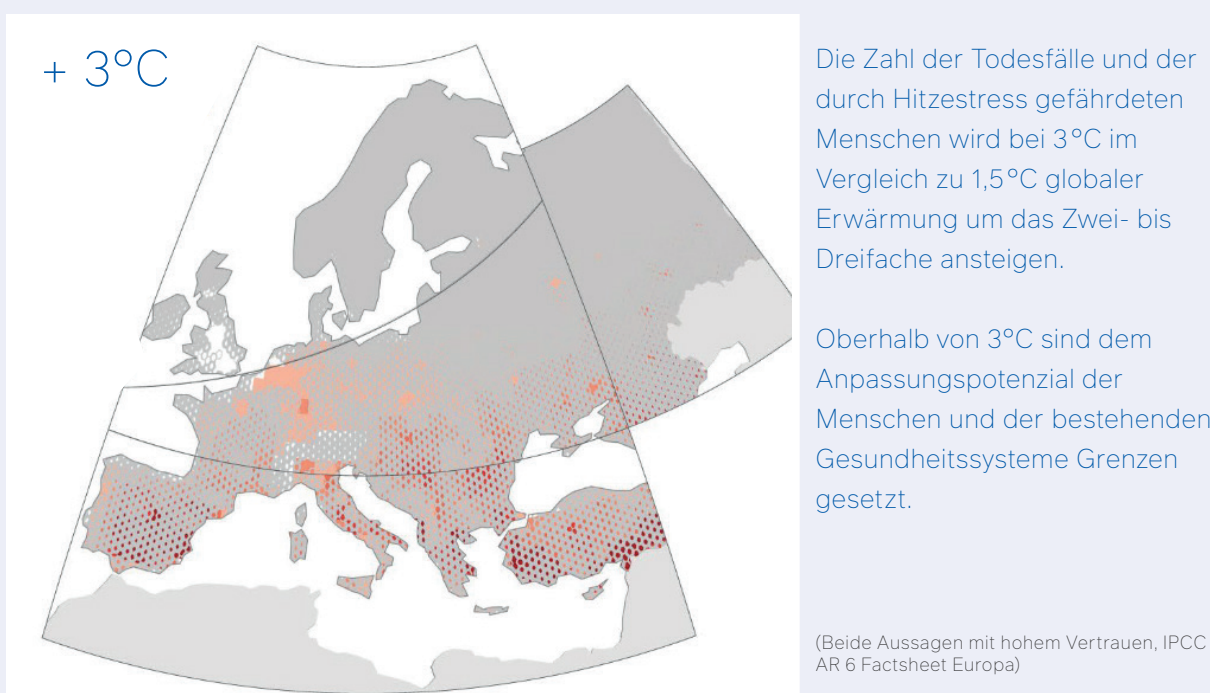
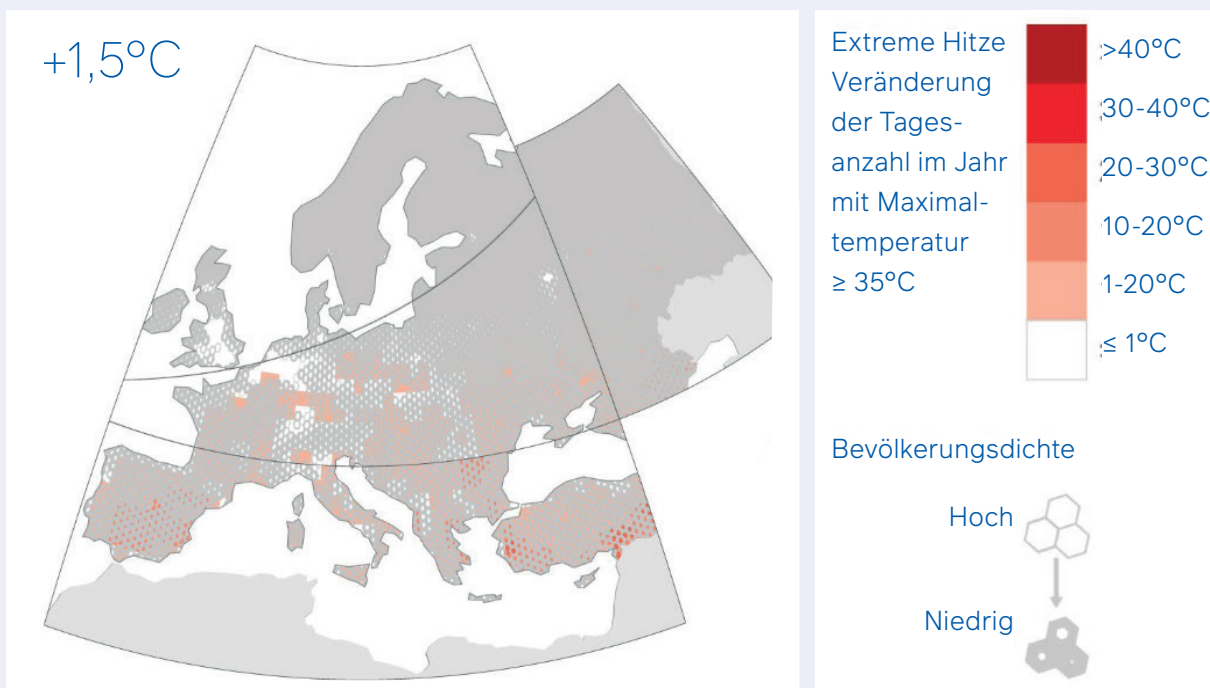
Krankheitsbilder	Inhalte/Maßnahmen Klimasensibilisierung und Klimafolgeanpassung	
Kardiovaskuläre- und Gefäßerkrankungen		
	Krankheitsspezifische Ansätze	Krankheitsübergreifende Ansätze
Herzinsuffizienz (Rechte, Linke, Globale)	<ul style="list-style-type: none"> • Trinkmengenanpassung und/oder Ausscheidungskontrolle • Anpassung Diuretika, • Blutdrucksenker 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Anpassung Diuretika, • Blutdrucksenker 	
(Z.n.) Schlaganfall	<ul style="list-style-type: none"> • Anpassung Diuretika • Blutdrucksenker 	
(Z.n.) Herzinfarkt / KHK	<ul style="list-style-type: none"> • Anpassung Diuretika • Blutdrucksenker • Information über mögliche Zunahme und Umgang mit AP-Beschwerden 	
Niereninsuffizienz	<ul style="list-style-type: none"> • Trinkmengenanpassung und/oder Ausscheidungskontrolle 	
Venöse Insuffizienz, Lymphödem	<ul style="list-style-type: none"> • Anpassung/Ansatz Diuretika • Lymphdrainage • Erhöhte Ödembildung und Kompressionsmaßnahmen 	
Atemwegserkrankungen		
COPD, Asthma	<ul style="list-style-type: none"> • Anpassung/Ansatz Medikation/ Inhalation • Umstellung umweltfreundliche Inhalatoren 	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Übersicht Ausgewählte relevante Krankheitsbilder für eine klimaresiliente Versorgung

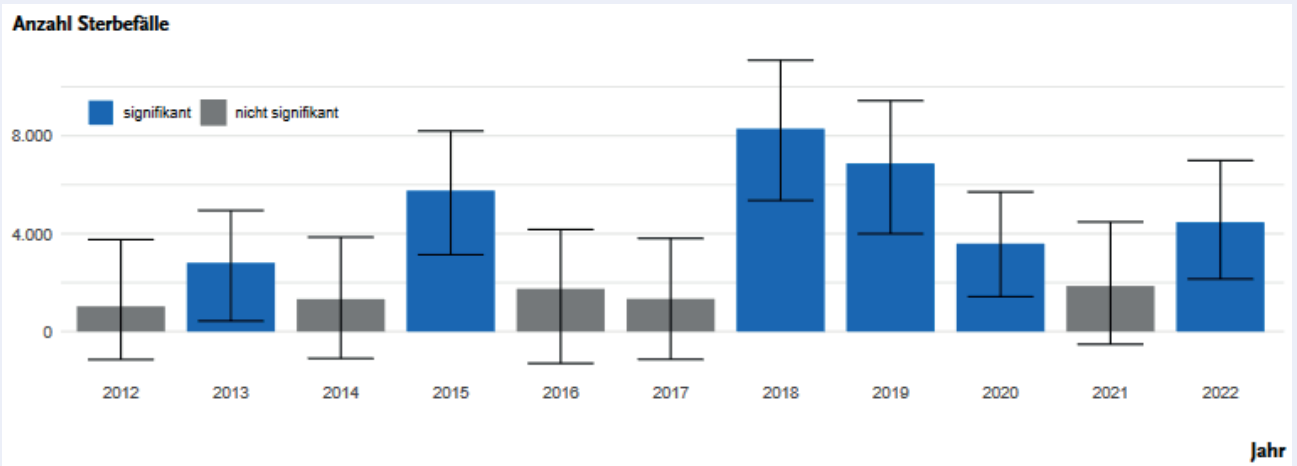
Krankheitsbilder	Inhalte/Maßnahmen Klimasensibilisierung und Klimafolgeanpassung	
Endokrinologische Erkrankungen und Stoffwechselstörungen		
	Krankheitsspezifische Ansätze	Krankheitsübergreifende Ansätze
Adipositas (Stoffwechselbedingt)	<ul style="list-style-type: none"> • Trinkmengenanpassung/-steigerung • Blutzuckermessungen • Medikationsanpassung (Diuretika) 	<ul style="list-style-type: none"> • 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		
Multifaktoriell bedingte und generalisierte Krankheiten		
Harninkontinenz	<ul style="list-style-type: none"> • Trinkmengenanpassung/-steigerung trotz Inkontinenz • Ansprache über Inkontinenzrezepte 	<ul style="list-style-type: none"> • Einfluss hoher Temperaturen, veränderter Luftqualität und lungenbelastender Schadstoffe auf die Gesundheit, das Herz-Kreislaufsystem (RR-Werte), die krankheitsbedingten Begleiterkrankungen, die Psyche und die Krankheitssymptomatik • Auswirkung Gewicht/Ernährungsstil (Planetary Health Diet), Tabakentwöhnung, Mobilität und Bewegung auf die Umwelt, das Klima sowie die eigene Gesundheit • UV-Belastung
Tumorpatientinnen und -patienten	<ul style="list-style-type: none"> • 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

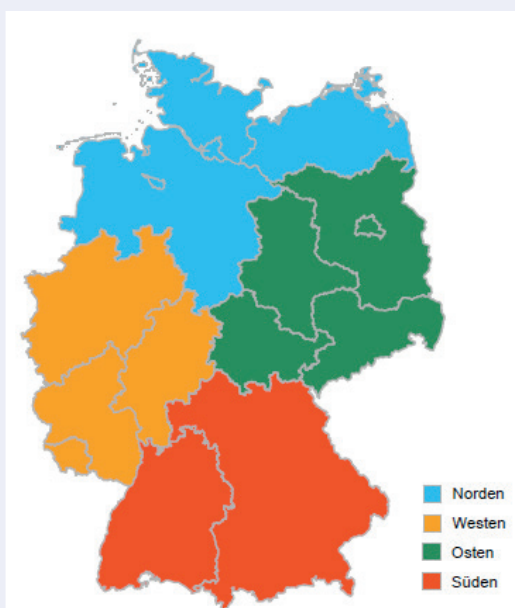
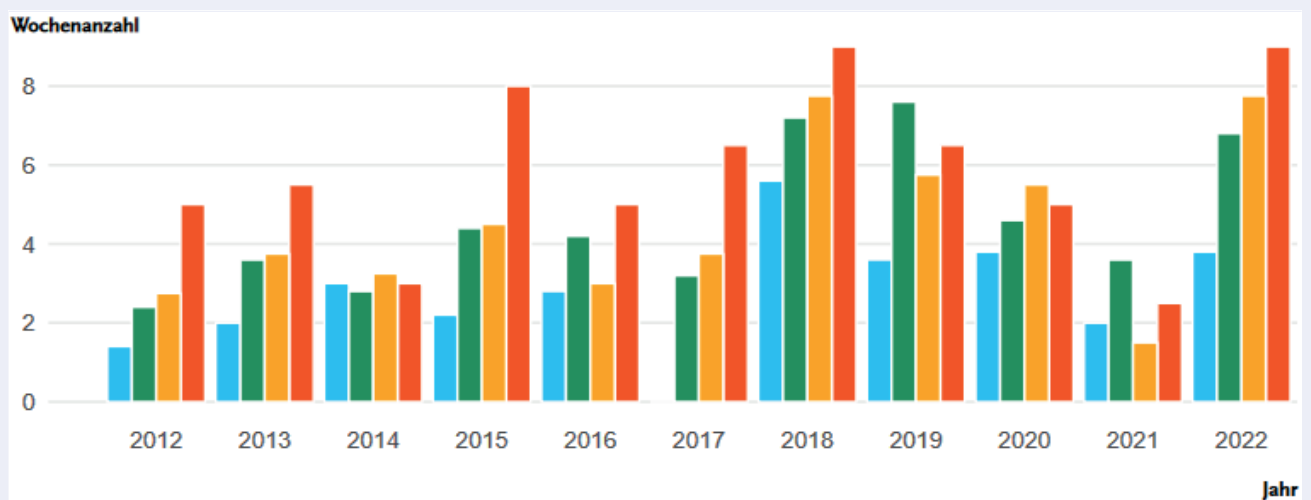
Zunahme bei 1,5°C oder 3°C globaler Erwärmung im Vergleich zum Zeitraum 1995-2014



Hitze erhöht die Sterblichkeit



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



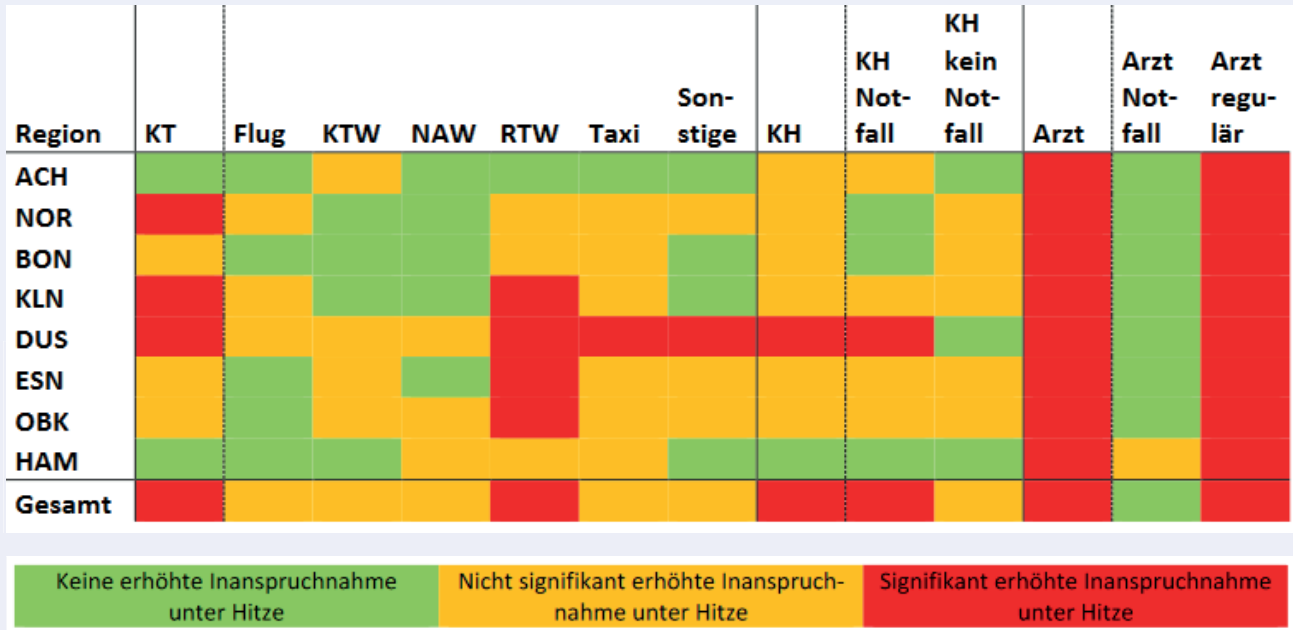
Quelle: C. Winklmayr, M. an der Heiden:
 Hitzebedingte Mortalität in Deutschland 2022
 Epid Bull 2022;42:3-9 | DOI 10.25646/10695.2



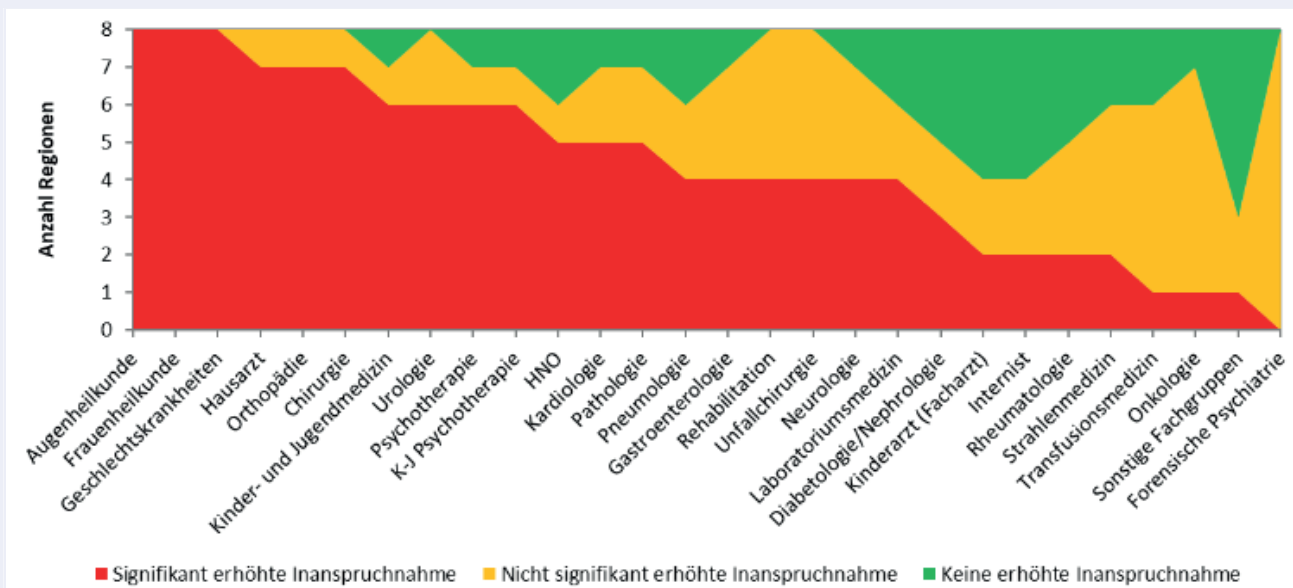
Hitze stresst das Gesundheitswesen

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