



Gemeinsam handeln  
für Klima und Gesundheit



KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit

# Prävention gesundheitlicher Hitzeschäden bei älteren Patient:innen

Handlungsmöglichkeiten in der ärztlichen Praxis

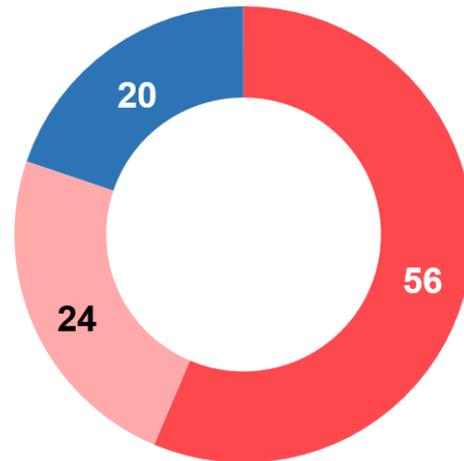
Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit e.V.

KLUG

# Hitzeschutz ist wichtige Aufgabe ambulanter Versorgung

## Pflegebedürftige nach Versorgungsart 2019

in %, insgesamt 4,1 Millionen



- Pflegebedürftige zu Hause versorgt (überwiegend durch Angehörige)
- Pflegebedürftige zu Hause versorgt (ambulante Pflege- / Betreuungsdienste)
- Pflegebedürftige vollstationär in Heimen

Rundungsbedingte Abweichung möglich.

Hausärzt:innen nehmen beim Hitzeschutz eine zentrale Rolle ein:

- Die meisten Risikopatient:innen leben im hausärztlichen Umfeld
- 80% der 4,1 Mio Pflegebedürftigen wurden 2019 zuhause versorgt
- Hausärzt:innen kennen die Versorgungsstrukturen vor Ort
- Hausärzt:innen sind häufig der einzige Kontakt für sozial Isolierte

# Handlungsfelder



Quelle: Herrmann 2017

Folie nach Fortbildung des Robert-Bosch-Krankenhauses:

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

# 1. Risiken und Präventionsstrategien kommunizieren

Sensibilisierung und Fortbildung von Ärzt:innen und Praxisangestellten

Frühzeitige Beratung von Risikopatient:innen und Angehörigen

Hitzewarnungen des Deutschen Wetterdienstes (per e-mail oder Warn-App) abonnieren



# Inhalte des Beratungsgesprächs

Tab. 2 Empfehlungen zu Verhaltensanpassungen für ältere Menschen und deren Pflegende	
Kategorie	Einzelempfehlung [17]
Kontrollierte Flüssigkeitszufuhr	Mindestens 1,5–2 l/Tag, bei Flüssigkeitsrestriktion entsprechend der täglichen Gewichtskontrolle anpassen
	Trinkplan zur Selbstkontrolle führen
	Abends weniger trinken (falls Inkontinenzprobleme bestehen)
	Alkohol während der Hitzewelle vermeiden
	Mineralwasser eher trinken als Leitungswasser (ggf. Brühe)
	Lauwarme Getränke eher als sehr kalte Getränke
	Wasserreiches Obst und Gemüse ergänzen (Melone, Gurke, Tomate)
Körper kühl halten	Kühl duschen und baden
	Arm- und Fußbäder
	Feuchte Tücher und Wasserspray
Wohnung kühl halten	Temperatur in Aufenthaltsräumen überwachen (tagsüber 25 °C; nachts 20 °C)
	Tagsüber schattieren und Ventilatoren benutzen; nachts lüften
	Feuchte Tücher aufhängen (Verdunstungskälte)
	Rückzug in kühlere Räume (Nordseite, Souterrain)
Verhalten anpassen	Körperliche Anstrengungen vermeiden
	Mittagsruhe (Siesta)
	Verlagerung der Aktivitäten in die Morgen- und Abendstunden
	Kopfbedeckung, leichte Kleidung, Nacht- und Bettwäsche
	Leichte Kost: viel Obst und Gemüse; wenig Fett und Fleisch
Arztgespräch	Eventuelle Medikamente bei Hitze anpassen
	Netzwerk der Helfer organisieren

Oft vernachlässigt! Wichtig für Ältere wegen verminderter körpereigener Wärmeregulation!

## 2. Praxis- und Behandlungsabläufe anpassen

Sprechzeiten für Risikopatient:innen früh morgens oder abends anbieten

Raumtemperatur kontrollieren und auf kühles Klima achten

Getränke im Wartezimmer anbieten

Auf anstrengende diagnostische oder therapeutische Maßnahmen an Hitzetagen möglichst verzichten

Auf Dehydratationszeichen und Körpertemperatur besonders achten

# 3. Medikamente und Trinkmengenbeschränkungen prüfen

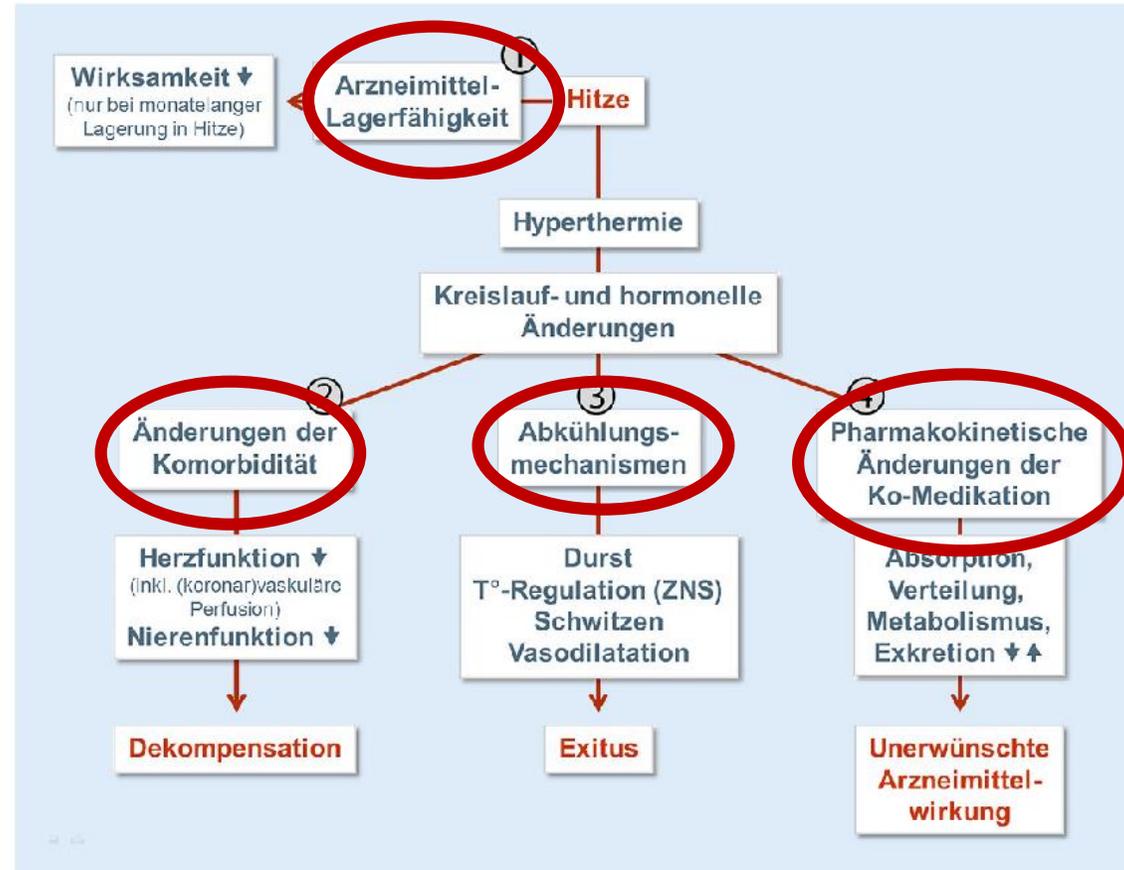


Abb. 2 ▲ Mechanismen des möglichen Hitzeeinflusses auf die Arzneimitteltherapie. T° Thermo

Abbildung von W.E. Haefeli in Herrmann et al. Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie 2019

# Einflussmöglichkeit 1: Lagerungsfähigkeit

- Physikalischer Schaden durch Hitze möglich
- Lagerungsgrenze in Packungsbeilage unbenannt:
  - Lagerung bei 40°C und 75%iger Luftfeuchtigkeit getestet
- Lagerungsgrenze benannt:
  - Stabilität in Langzeittestung gewährleistet
  - Kein zwangsläufiger Qualitätsverlust bei Überschreitung

# Einflussmöglichkeit 1: Lagerungsfähigkeit

- Kühlpflichtige Medikamente: z.B. Insuline, Impfstoffe oder Biologika
- Bei Raumtemperatur zu lagern: physikalisch instabile Arzneiformen wie Zäpfchen, transdermale Pflaster, Cremes und Salben aber auch z.B. Dosieraerosole

## Achtung:

- Insulin: Lagertemperatur meist max. 30-35°C (Kühltaschen/Kühlkappen für Insulinpens empfehlen)
- Dosieraerosole: Lagerungen über 30°C können zu geringerer Wirksamkeit führen, bei über 50°C kann der Ventilmechanismus beschädigt werden



# Einflussmöglichkeit 2: Dekompensation bestehender Erkrankungen

Herzinsuffizienz, Koronare Herzkrankheit

Vasodilatation und Schwitzen erhöht das Herzzeitvolumen

Niereninsuffizienz

Nierenfunktionsstörung häufige Ursache für Hospitalisierungen in Hitze  
Bestimmung der Retentionsparameter sinnvoll  
ggf. Dosisanpassung der Medikamente erforderlich ([www.dosing.de](http://www.dosing.de))  
Dosis und Einsatz von Diuretika kritisch prüfen

# Einflussmöglichkeit 3: Störung von Abkühlungsmechanismen

## 1. Durstgefühl

Womöglich durch ACE-Hemmer und Sartane vermindert

## 2. Zentrale Temperaturregulation

Ungünstig beeinflusst durch psychotrope Arzneimittel

## 3. Schwitzen

Antimuskarinerge Arzneimittel können Hypohidrose auslösen

# Einflussmöglichkeit 3: Störung von Abkühlungsmechanismen

## 4. Hautdurchblutung

Sympathomimetika führen zu kutaner Vasokonstriktion

## 5. Aufmerksamkeit

Sedativa erschweren/verunmöglichen Erkennung von Warnsymptomen

# Einflussmöglichkeit 4: Änderung der Pharmakokinetik

## (Lokale) Wärme und Vervielfachung des kutanen Blutflusses

Systemische Verfügbarkeit von trans- oder subkutan verabreichten  
Arzneistoffen verstärkt  
z.B. Opioidpflaster, Altinsulin

## Abnahme der Nieren- und Leberperfusion

Bioverfügbarkeit oral verabreichter Substanzen mit hohem First-Pass-Effekt  
steigt  
z.B. Trizyklika, manche Beta-Blocker wie Propranolol

# 3. Medikamente und Trinkmengenbeschränkungen prüfen

- Lagerungsbedingungen von Medikamenten prüfen
- Risikopatient:innen während Hitzewellen besonders sorgsam überwachen
- Medikamentenpläne vor dem Sommer kontrollieren, Patient:innen sensibilisieren und Medikamente ggf. reduzieren oder pausieren
- Empfehlungen der S3-Leitlinien Multimedikation und Multimorbidität (<https://www.degam.de/degam-leitlinien-379>) sowie Tools wie die PRISCUS-Liste (<https://www.priscus2-0.de/>) berücksichtigen
- Besonders kritisch: Diuretika, Antihypertonika, Anticholinergika, Sedativa, Opioide
- Ausscheidungsstörungen erkennen (ggf. tägliche Gewichtskontrollen anordnen), Trinkmengenbeschränkungen überprüfen und ggf. anpassen



# Medikamentenmanagement bei Hitzewellen

## Beispielarzneimittel und Maßnahmen

<https://dosing.de/Hitze/heatindex.php>

Stoffklasse	Maßnahmen zur Risikominimierung	Erwartete (un)erwünschte Arzneimittelwirkungen								
		Einfluss auf die zentr. Temperaturregulation	Einfluss auf kutane Vasodilatation	Reduziertes Schwitzen	Reduzierter Durst	Verminderte Aufmerksamkeit	Dehydrierung	Hypovolämie	Verstärkte AM-Wirkung durch rasches Anfluten	Verstärkte AM-Wirkung durch red. Elimination
Diuretika	Gewichtsmonitoring, ausreichende Flüssigkeits- und ggf. Elektrolytzufuhr		?	?						
Laxanzien	Gewichtsmonitoring, ausreichende Flüssigkeits- und ggf. Elektrolytzufuhr			?						
Histamin-H <sub>1</sub> -Antagonisten der 1. Generation (z.B. Clemastin, Cyproheptadin, Dimetinden, Diphenhydramin, Doxylamin, Hydoxycin, Promethazin)	Wechsel auf H <sub>2</sub> -Antagonisten höherer Generation erwägen									
Insulin (rasch freisetzend)	Intensiviertes Blutzuckermonitoring, ggf. Dosisanpassung									
Neuroleptika (insb. Phenothiazine, aber auch Olanzapin, Quetiapin, Butyrophenone)	Enges UAW-Monitoring, ggf. Dosisanpassung									
Andere Antipsychotika (insb. Risperidon, Pimozid)	Enges UAW-Monitoring, ggf. Dosisanpassung									
Opioide als transdermale therapeutische Systeme (Pflaster)	UAW-Monitoring, ggf. Dosisanpassung									
Pflaster: Organische Nitrate, Testosteron, Nicotin										
Parasympatholytika (Atropin, Benzydol, Scopolamin)	Müdigkeit vermeiden									

# 4. Proaktive Kontaktaufnahme

## Mobilisierung des informellen Netzwerks zur täglichen Kontaktaufnahme in Hitzewellen

- Risikopatient:innen in Praxis identifizieren, ev. Liste erstellen (ev. über Software-Programm)
- Umfeld der Risikopersonen vor dem Sommer über Risiken informieren und täglichen Besuch oder Anruf bei Erhalt von Hitzewarnungen (DWD Newsletter, Warn-App) empfehlen
- wo notwendig und möglich Pflege-, Hauswirtschaftsdienste einbeziehen - Cave: begrenzte Kapazitäten

## Proaktive Kontaktmaßnahmen durch Praxispersonal

- punktuell je nach Situation machbar: Präventive Hausbesuche oder Anrufe bei Hochrisikopatienten durch besonders geschulte MFAs (z.B. VerAH - Versorgungsassistentin in der Hausarztpraxis)
- großflächig nur bei Abrechenbarkeit und ggf. zusätzlicher personeller Ausstattung denkbar

## Anlaufstelle für freiwilliges Risikoregister

- im Rahmen eines zentral organisierten Hitzeaktionsplans denkbar
- Hitzetelefon

Ärzt:innen können  
durch

- Information,
- Optimierung von Praxisabläufen,
- Prüfung von Medikamenten und
- Koordinierung von Helfer:innen

maßgeblich zum Schutz gefährdeter Menschen vor  
hitzebedingten Gesundheitsschäden beitragen.

# Quellen

Diese Fortbildung basiert auf:

- A. Herrmann, W. E. Haefeli, U. Lindemann, K. Rapp, P. Roigk & C. Becker (2019): Epidemiologie und Prävention hitzebedingter Gesundheitsschäden älterer Menschen. Z Gerontol Geriat 2019 · 52:487–502:  
<https://doi.org/10.1007/s00391-019-01594-4>

Weitere Quellen:

- KLUG – Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit e.V. (2021): Informationen für Pflegeheimleitungen zum Gesundheitsschutz Ihrer Bewohner:innen bei Hitzewellen unter Berücksichtigung der Corona-Situation, online verfügbar unter: <https://www.klimawandel-gesundheit.de/wp-content/uploads/2021/06/2021-06-Hitze-Infoblatt-Pflegeheim.pdf>
- KLUG – Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit e.V. (2021): Informationen für Ärzt:innen zu Gesundheitsschutz in Hitzewellen bei Covid-19 Pandemie, online verfügbar unter: <https://www.klimawandel-gesundheit.de/wp-content/uploads/2021/06/2021-06-Hitze-Infoblatt-A%CC%88rzte.pdf>
- Walter E. Haefeli, David Czock (2020): Abteilung Klinische Pharmakologie und Pharmakoepidemiologie, Universitätsklinikum Heidelberg, Deutschland: <https://dosing.de/Hitze/heatindex.php>
- <https://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/daz-az/2019/daz-35-2019/richtig-lagern-bei-hitze>

A decorative arc in the top left corner with a color gradient from purple to orange.

Gemeinsam handeln  
für Klima und Gesundheit

A circular logo with a color gradient from blue to red.

KLUG

Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit

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

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

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