

# HITZERESILIENTE UND GESUNDHEITSFÖRDERNDE LEBENS- UND ARBEITSBEDINGUNGEN IN DER STATIONÄREN PFLEGE (HIGELA)



## 20 Tage Hitzechallenge

Gefördert durch:



## Liebe Mitarbeitende der Senioren- und Pflegeeinrichtungen,

auch in Deutschland sind die Sommer der letzten Jahre durch zunehmende und intensive Hitzeereignisse geprägt. Durch das Voranschreiten der Klimakrise steigt die Wahrscheinlichkeit extremer und länger andauernder Zeiten von Hitze. Das führt einerseits zu einer zusätzlichen Belastung in Ihrem anstrengenden Arbeitsbereich und andererseits zu einer Gesundheitsgefahr für die Bewohnenden, die Sie versorgen und betreuen.

Heute erhalten Sie die **20 Tage Hitzechallenge**, die Ihnen im Rahmen des Projektes: Hitzeresiliente und gesundheitsfördernde Lebens- und Arbeitsbedingungen in der stationären Pflege (HIGELA) zur Verfügung gestellt wird.

Das HIGELA Projekt wird vom *Arbeiterwohlfahrt Bundesverband e.V. (AWO)* zusammen mit der *Deutschen Allianz Klimawandel und Gesundheit e.V. (KLUG)* geleitet und vom *BKK Dachverband e.V.* gefördert. In fünf Projektregionen mit jeweils einer Regionalkoordination nehmen verschiedene stationäre Pflegeeinrichtungen teil. Ziel von HIGELA ist die Förderung der Hitzeresilienz in stationären Pflegeeinrichtungen. Dabei fokussiert das Projekt einerseits die hitzesensible pflegerische Versorgung und den Schutz der Bewohnenden und andererseits Maßnahmen zur Entlastung der Mitarbeitenden während Hitzeperioden. Die 20 Tage Hitzechallenge dient als ein Teil dieser Maßnahmen.

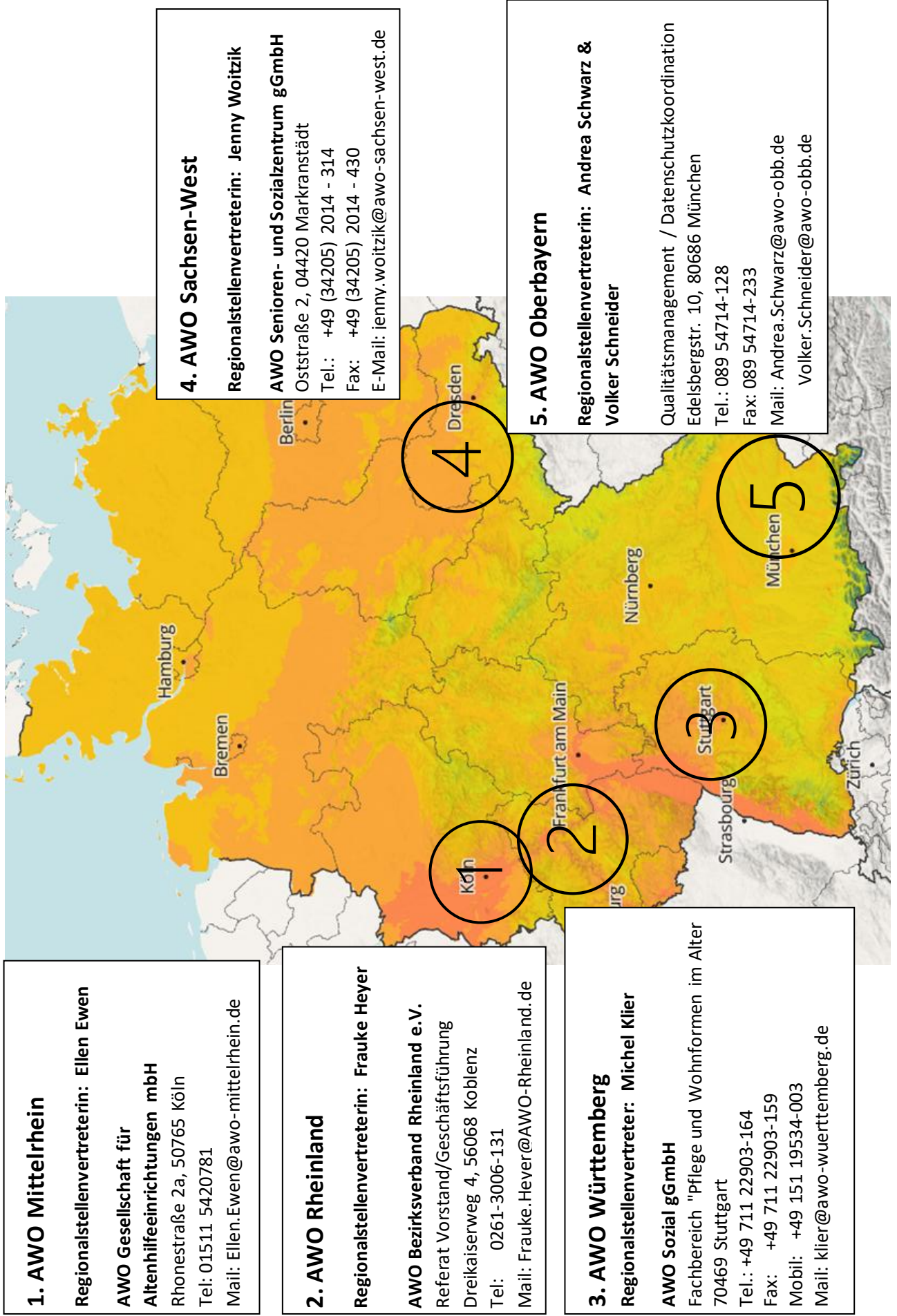
Die Inhalte geben Ihnen Tipps und Handlungsbeispiele an die Hand und sind ähnlich wie ein Adventskalender konzipiert. Dadurch können Sie sich zusammen im Team auf dem Wohn- und Arbeitsbereich für insgesamt 20 Tage mit einem Arbeitsblatt beschäftigen und dazu austauschen. Die Schulung besteht aus Informationsblättern, Grafiken, kleinen Fallbeispielen und Miniaufgaben und dauert ca. 10 Minuten pro Blatt und pro Tag.

Viel Spaß, frohes Schaffen und eine gute Schulung wünschen

David Vogel  
Projektleitung KLUG e.V.  
Mail: [david.vogel@klimawandel-gesundheit.de](mailto:david.vogel@klimawandel-gesundheit.de)

Felix Bittner  
Projektleitung KLUG e.V.  
Mail: [felix.bittner@klimawandel-gesundheit.de](mailto:felix.bittner@klimawandel-gesundheit.de)

Elisabeth Olfermann  
Projektleitung Arbeiterwohlfahrt Bundesverband e.V.  
Mail: [elisabeth.olfermann@awo.org](mailto:elisabeth.olfermann@awo.org)



**1. AWO Mittelrhein**  
Regionalstellenvertreterin: Ellen Ewen  
AWO Gesellschaft für  
Altenhilfeeinrichtungen mbH  
Rhonestraße 2a, 50765 Köln  
Tel: 01511 5420781  
Mail: Ellen.Ewen@awo-mittelrhein.de

**2. AWO Rheinland**  
Regionalstellenvertreterin: Frauke Heyer  
AWO Bezirksverband Rheinland e.V.  
Referat Vorstand/Geschäftsführung  
Dreikaiserweg 4, 56068 Koblenz  
Tel: 0261-3006-131  
Mail: Frauke.Heyer@AWO-Rheinland.de

**3. AWO Württemberg**  
Regionalstellenvertreter: Michel Klier  
AWO Sozial gGmbH  
Fachbereich "Pflege und Wohnformen im Alter  
70469 Stuttgart  
Tel.: +49 711 22903-164  
Fax: +49 711 22903-159  
Mobil: +49 151 19534-003  
Mail: klier@awo-wuerttemberg.de

**4. AWO Sachsen-West**  
Regionalstellenvertreterin: Jenny Woitzik  
AWO Senioren- und Sozialzentrum gGmbH  
Oststraße 2, 04420 Markranstädt  
Tel.: +49 (34205) 2014 - 314  
Fax: +49 (34205) 2014 - 430  
E-Mail: jenny.woitzik@awo-sachsen-west.de

**5. AWO Oberbayern**  
Regionalstellenvertreterin: Andrea Schwarz &  
Volker Schneider  
Qualitätsmanagement / Datenschutzkoordination  
Edelsbergstr. 10, 80686 München  
Tel.: 089 54714-128  
Fax: 089 54714-233  
Mail: Andrea.Schwarz@awo-obb.de  
Volker.Schneider@awo-obb.de

## Übersicht

Tage	Arbeitsblatt	Thema
1	Zusammenhänge zwischen Klimakrise und Gesundheit	Klimakrise und Gesundheit
2	Hitze als Auswirkung der Klimakrise	
3	Pflegerische als belastete Berufsgruppe	Hitzebedingte Gesundheitsprobleme
4	Sich selbst schützen	
5	Auswirkungen von Hitze auf den menschlichen Körper	
6	Personenbezogene Risikofaktoren hitzebedingter Gesundheitsprobleme	
7	Vorerkrankungen als Risikofaktoren hitzebedingter Gesundheitsprobleme	
8	Fallbeispiel: Risikofaktoren hitzebedingter Gesundheitsprobleme	
9	Lösungsvorschlag: Einordnung der Risikofaktoren	
10	Hitzebedingte Gesundheitsprobleme	
11	Symptome hitzebedingter Gesundheitsprobleme	
12	Das Spektrum der Hitzeerkrankungen	
13	Fallbeispiel: Präventive Maßnahmen vor hitzebedingten Gesundheitsgefahren	Hitzesensible pflegerische Versorgung
14	Vorbeugende Maßnahmen zum Schutz der Bewohnenden	
15	Lösungsvorschlag: Präventive Maßnahmen bei Frau Kaminski	
16	Bewohnerbezogene Maßnahmen	
17	Verhaltensbezogene Maßnahmen	
18	Wohnraumbezogene Maßnahmen	
19	Maßnahmen zusammen mit An- und Zugehörigen und Ehrenamtlichen	
20	Win-Win: Was für das Klima „gut“ ist, ist auch für die Gesundheit gut!	Klimaschutz ist Gesundheitsschutz

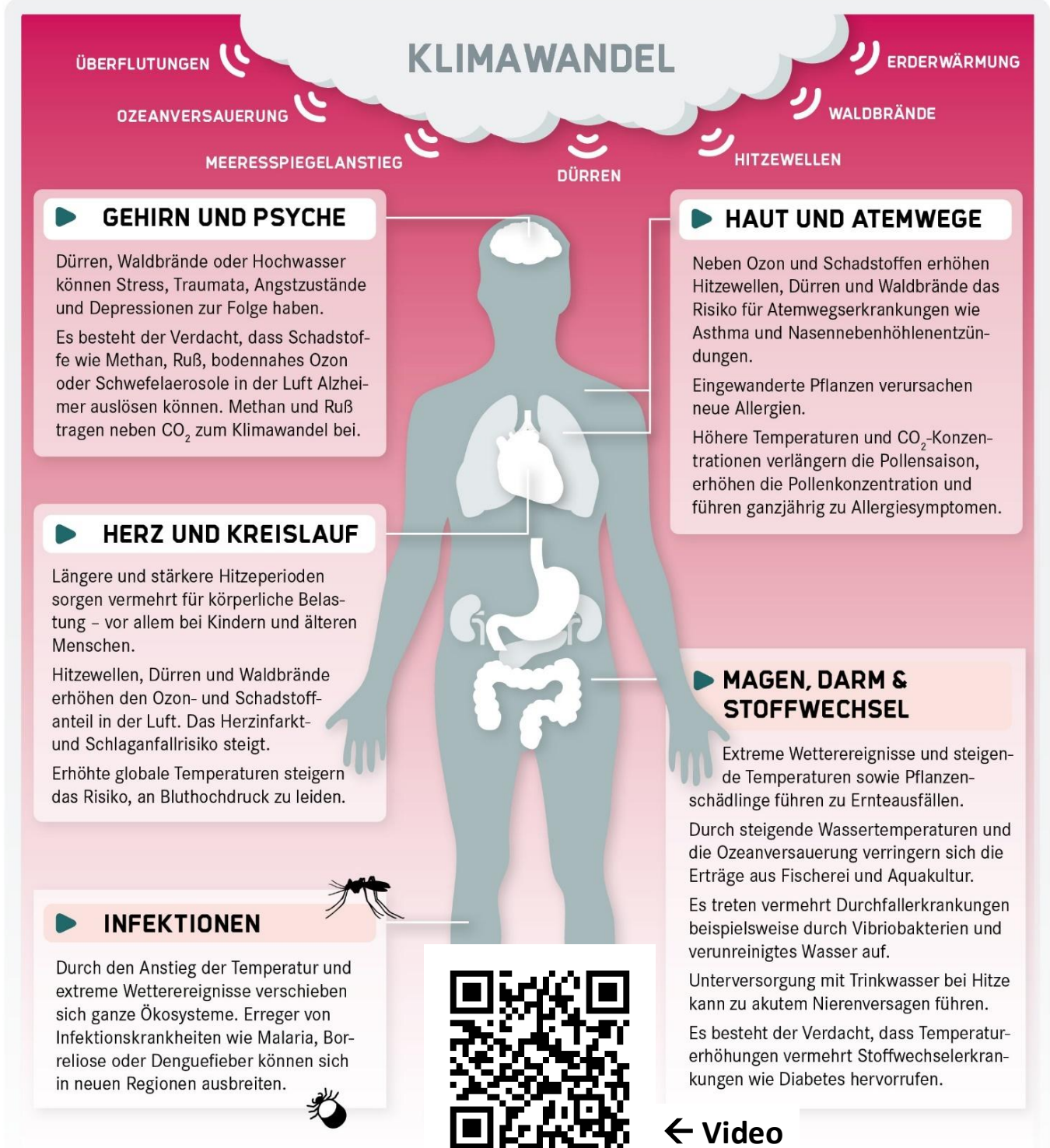
# 1. Klimakrise und Gesundheit

## Tag 1: Zusammenhänge zwischen Klimakrise und Gesundheit

Die Abbildung zeigt die Auswirkungen der Klimakrise auf die menschliche Gesundheit. **Gibt es Auswirkungen, die Sie besonders überraschen?**

### Klimawandel & Gesundheit

Der Klimawandel und seine Folgen wie Überschwemmungen, Dürren und Waldbrände gefährden direkt das Leben von Menschen. Klimabedingte Umweltzerstörung, Hunger und Armut lösen soziale Konflikte und Migration aus. Doch auch verschiedenste Erkrankungen können die Folge des Klimawandels sein. Kinder und Ältere sind besonders betroffen.

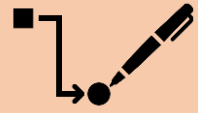


## Tag 2: Hitze als Auswirkung der Klimakrise

**Wovon sprechen wir eigentlich?**

**Bitte ordnen Sie folgende Begriffe den Definitionen zu**

(Lösungen finden Sie auf der nächsten Seite).



1. Klimawandel

2. Hitzewelle

3. Sommertag

4. Tropennacht

5. Hitzeperiode

6. Hitzetag

a) Höchsttemperatur erreicht 25 °C

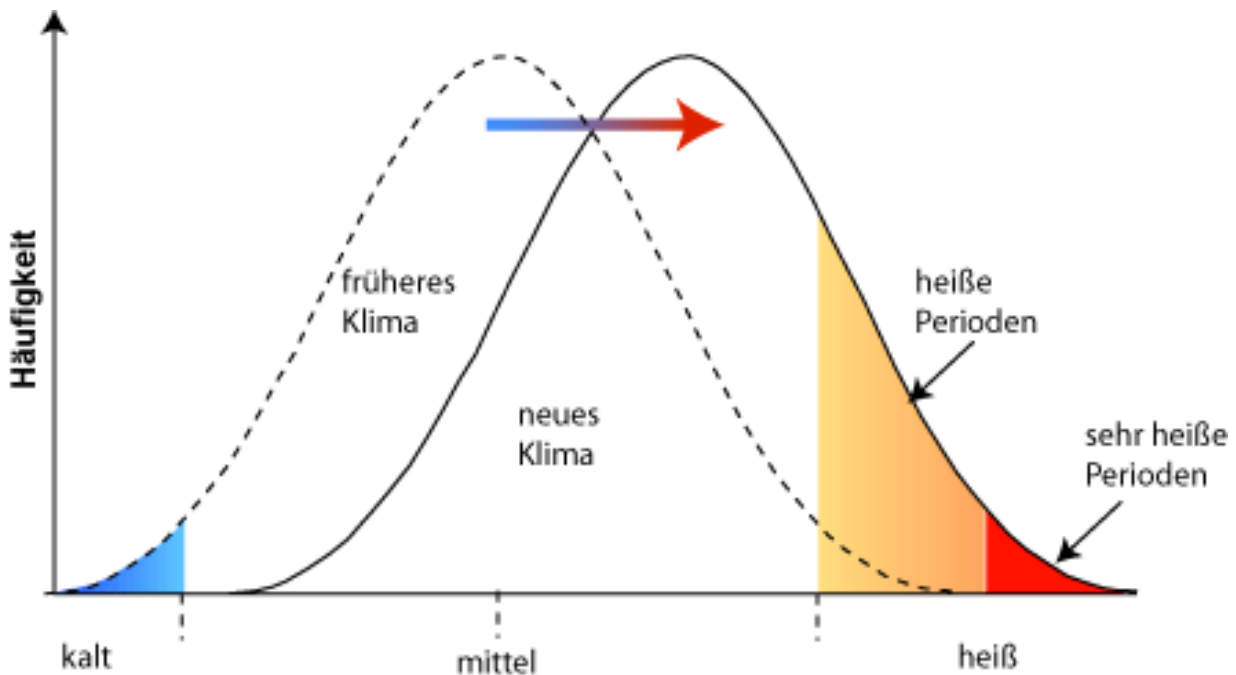
b) keine einheitliche Definition, Arbeitsdefinition: drei aufeinanderfolgende heiße Tage

c) die Tiefsttemperatur fällt auch in der Nacht nicht unter 20 °C, somit ist nur wenig Regeneration für den Körper möglich

d) menschengemachte Veränderung des Klimas auf der Erde

e) Höchsttemperatur erreicht 30 °C

f) Temperaturen über 28 °C an drei aufeinanderfolgenden Tagen oder mehr



Die Abbildung zeigt die Veränderung unseres Klimas, hin zu heißeren Temperaturen. Das führt zu einer höheren Wahrscheinlichkeit von heißen und sehr heißen Perioden.

## 2.0 Hitzebedingte Gesundheitsprobleme

### Tag 3: Pflegenden als belastete Berufsgruppe

#### Beginnen wir bei uns selbst!

Sie, als beruflich Pflegende haben nicht nur im Sommer einen stressigen und vollen Arbeitstag. Viele verschiedene Herausforderungen erwarten Sie Tag für Tag und während Hitzeperioden werden diese noch verschärft. Verschiedenen Faktoren kommen zusammen, die für eine zusätzliche Belastung sorgen können.

Strukturelle Probleme, wie z.B. der Fachkräftemangel treffen auf die Urlaubszeit und sorgen für einen besonders dünnen Personalplan. Zeitgleich fordert die Hitze mehr pflegerische Maßnahmen, bzw. Arbeit und belastet auch die Gesundheit von Pflegenden. Hier braucht es unbedingt strukturelle und politische Maßnahmen zu Entlastung und mehr Anerkennung für Ihre wertvolle Arbeit!



Lösungen für Tag 2: 1d, 2b, 3a, 4c, 5f, 6e

#### Ein kleines Gedankenspiel:

In der Einrichtung, in der Sie arbeiten, hat sich eine *Arbeitsgruppe Hitze* gegründet. Sie sind Mitglied in dieser Arbeitsgruppe. Dabei soll nicht nur der Fokus auf den BewohnerInnen liegen, sondern auch das Wohlbefinden der Mitarbeiter\*innen bei hitzebedingter Belastung am Arbeitsplatz. Es soll ein Maßnahmenplan erarbeitet werden, der den MitarbeiterInnen das Arbeiten bei Hitze erleichtern soll.

#### Was schlagen Sie vor?

## Tag 4: Sich selbst schützen

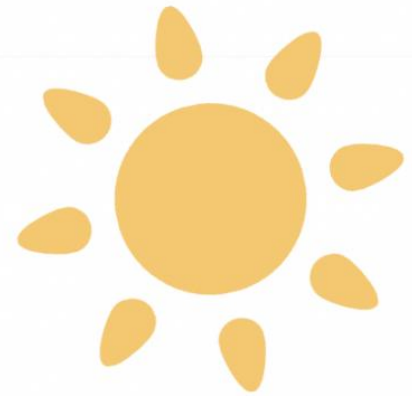
### Befragung von 428 Pflegekräften im Sommer 2020

Das arbeiten in PSA* an heißen Tagen führte zu...		Als besonders belastend wurde empfunden:
Gesundheitsprobleme	% der befragten Pflegekräfte	
Unsicherheit	28,1	<ul style="list-style-type: none"><li>• das Tragen der PSA*</li><li>• körperlich schwere Arbeit</li><li>• „durchgetaktete Arbeit“</li><li>• aufgeheizte Innenräume</li></ul> <p>* PSA = Persönliche Schutzausrüstung, z.B. Mund-Nasenschutz, Arbeitskleidung, Schürze usw.</p>
Nervosität	37,4	
Schwindel	48,8	
Hautprobleme	57,8	
Kurzatmigkeit	69,3	
Kopfschmerzen	71,2	
Gereiztheit	74,8	
Unzufriedenheit	82,6	
Müdigkeit	90,3	
Erschöpfung	96,5	

© Jegodka, Yvette et al. "Hot days and Covid-19: Online survey of nurses and nursing assistants to assess occupational heat stress in Germany during summer 2020."

#### Wie schützen Sie sich selbst?

- die Temperaturen im Auge behalten
- besonders anstrengende Tätigkeiten in die kühlere Tageszeit verlegen
- regelmäßige Pausen machen
  - ausreichend trinken
  - Erholung im Schatten oder in kühlen Räumen
  - Erholsame Umgebung, mit der Möglichkeit die Beine hochzulegen
- luftige Arbeitskleidung tragen
  - ggf. für die Anschaffung/Reinigung von Sommerkleidung bei der Einrichtung werben
- Abkühlung verschaffen durch kalte Umschläge oder Waschen mit kaltem Wasser
- Lüften Sie die Arbeitszimmer zu kühlen Zeiten (nachts)
  - Während der Hitze die Fenster geschlossen halten
  - Sonneneinstrahlung verhindern durch Verschattung
- Aufeinander achten, Teamarbeit
  - Sich gegenseitig unterstützen, z.B. Abwechselnde Personalbelegung in besonders heißen Bereichen



## GEHIRN

- erhöht das Risiko für cerebrovaskuläre Erkrankungen
- verschlechtert die mentale Gesundheit
- erhöht Aggressivität und Gewaltbereitschaft

## LUNGE

- erhöht die Belastung durch Atemwegserkrankungen, z.B. Asthmaanfälle
- durch Hitze erhöhte Ozonkonzentrationen der Außenluft verschlimmern Atemwegserkrankungen zusätzlich

## SCHWANGERSCHAFT

- während Hitzewellen steigen die Frühgeburtsraten signifikant an
- erhöhtes Risiko für ungünstige Geburtsergebnisse wie geringes Geburtsgewicht oder Kindestod

## HERZ

- belastet das Herz-Kreislauf-System stark
- verschlimmert kardiovaskuläre Erkrankungen und erhöht das Risiko für z.B. Herzinfarkte

## NIEREN

- erhöht die Wahrscheinlichkeit von Nierenerkrankungen, z.B. akuter oder chronischer Niereninsuffizienz

- führt zu Erschöpfung und Hitzschlag
- führt zu mehr Besuchen in Notaufnahmen und Krankenhausaufenthalten
- kann zum Tode führen, besonders bei Personen mit chronischen Erkrankungen



## Tag 6: Personenbezogene Risikofaktoren hitzebedingter Gesundheitsprobleme

Die Tabelle zeigt **personenbezogene Risikofaktoren**, die Gesundheitsprobleme bei Hitze verursachen oder fördern können.

Risikofaktoren	Begründung
Alter (über 70)	Veränderte Thermoregulation, Gesundheitsstatus, Beweglichkeit, Nierenfunktion, vermindertes Durstgefühl und Geschmacksinn
Kinder	Thermoregulation entwickelt sich noch, kleinerer Körper, weniger Blutvolumen, hohe Gefahr bei Diarrhoe
Einnahme mehrerer Medikamente	Auswirkungen auf Durstempfinden, Trinkverhalten, Wasserhaushalt
Pflegebedürftigkeit, Bettlägerigkeit, Bewegungseinschränkungen	Schlechter Gesundheitsstatus, reduzierte Mobilität, Abhängigkeit in der Unterstützung
Arbeit oder Sport im Freien	Körperliche Betätigung in der direkten Hitze
Soziale Isolation	Keine direkte Hilfestellung und Unterstützung zur Verfügung
Ärmere Menschen	Lebensumstände, die eine Anpassung an Hitze erschweren, z.B. ungünstige Wohnverhältnisse, Wohnungslosigkeit

© Klinikum der Universität München, Institut und Poliklinik für Arbeits- Sozial und Umweltmedizin

Die personenbezogenen Risikofaktoren sind **individuell** verschieden. Es hilft auch **Bewohnende und Angehörige zu fragen**, wie Sie sich bei Hitze fühlen und ob Probleme bereits bekannt sind.

Video →



## Tag 7: Vorerkrankungen als Risikofaktoren hitzebedingter Gesundheitsprobleme

Neben den personenbezogenen Faktoren führen auch **bestehende Erkrankungen** zu einem erhöhten Risiko gegenüber hitzebedingter Gesundheitsprobleme. Die Tabelle zeigt die wichtigsten Erkrankungen, die zu einem erhöhten Risiko führen können.

Erkrankungen	Begründung
Endokrinologische Erkrankungen (z.B. Diabetes mellitus)	Veränderte Durchblutung der Haut, Reduzierung der Wärmeableitung, reduziertes Schwitzen
Psychische Erkrankungen (z.B. Demenz, Schizophrenie, Depression, Abhängigkeitserkrankungen)	Reduziertes Bewusstsein für hitzebedingte Gefahren, hohes Abhängigkeitslevel
Neurologische Erkrankungen (z.B. M. Parkinson, Polyneuropathie)	Möglicherweise reduzierte Beweglichkeit, hohes Abhängigkeitslevel
Herzerkrankungen	Risiko von koronaren und zerebralen Thrombosen, Verschlechterung der bestehenden Verfassung
Lungenerkrankungen	Verschlechterung des bestehenden Zustands durch hohe Temperatur oder/und Umweltverschmutzung
Nieren-/Blasenerkrankungen	Verminderte Nierenfunktion, Inkontinenz
Adipositas	Erschwerte Schweißverdunstung aufgrund des kleineren Verhältnisses von Körperoberfläche zu Körpermasse

© Klinikum der Universität München, Institut und Poliklinik für Arbeits- Sozial und Umweltmedizin

In der Vorbereitung auf mögliche Hitzewellen ist es wichtig, das individuelle Risiko der Bewohnenden zu erfassen und diese besonders zu schützen. **Wie ist es bei Ihnen auf dem Wohnbereich, welche Bewohnenden haben ein besonders hohes Risiko gegenüber hitzebedingten Erkrankungen?**

## Tag 8: Fallbeispiel: Risikofaktoren hitzebedingter Gesundheitsprobleme



### Vorstellung Frau Kaminski

Frau Kaminski ist 78 Jahre alt, hat Pflegegrad 3 und wohnt seit ca. 1,5 Jahren in Ihrer Einrichtung. Sie hatte vor zwei Jahren einen Apoplex mit Hemiparese rechts und kann seitdem nicht mehr gehen. Ein Transfer in den Rollstuhl ist mit Unterstützung gut möglich.

Frau Kaminski ist normalgewichtig, leidet unter Harninkontinenz, arterieller Hypertonie, Herzinsuffizienz und besonders unter der apoplexbedingten Aphasie, die Stimmungslage ist depressiv.

Unterstützung braucht Frau Kaminski bei der Körperpflege, der betroffenen Körperseite und des Intimbereichs. Die Mahlzeiten und Getränke nimmt Sie mit der linken Hand selbstständig zu sich, dabei helfen ihr teilweise pürierte Mahlzeiten und andgedickte Getränke. Schluckstörungen sind derzeit kein Problem, jedoch schmeckt Frau Kaminski die Art der Mahlzeiten und Getränke nicht immer gut.

### Medikamente:

ASS	100 mg	Tbl.	p.o.	1-0-0
Bisoprolol	5 mg	Tbl.	p.o.	1-0-0
Simvastatin	40 mg	Tbl.	p.o.	0-0-1
Doxepin	30 mg	Tbl.	p.o.	0-0-1
Pantropazol	40 mg	Tbl.	p.o.	0-0-1

**In Vorbereitung auf den Sommer und die drohenden Hitzeperioden möchten Sie besonders gefährdete Bewohnende ermitteln.**

**Was glauben Sie, welche Risikofaktoren gilt es bei Frau Kaminski zu beachten?**

**Sammeln Sie gerne Ihre Ideen und tauschen Sie sich dazu aus.**

## Tag 9: Lösungsvorschlag: Einordnung der Risikofaktoren

### Generelle Fragen zur Einschätzung von Risikogruppen:

- Selbstversorgungsfähigkeit?
- Interaktionen bei Medikamenten?
- Übelkeit?
- Geschmacksveränderungen?
- Schwäche?
- Eingeschränkte Beweglichkeit?
- Zittert der Patient?
- Kann der Trinkbecher selbständig gefüllt/gehalten werden?
- Vergisst der Patient zu trinken?
- Ist der Patient nicht motiviert zu trinken?
- Hat der Patient Soor/Aphten?
- Schmerzen?
- Schluckstörungen?
- Sieht der Patient schlecht?
- Atemfrequenz? Atemnot?
- Hyperventilation?
- Furcht, die Toilette nicht mehr zu erreichen?

### Welche Risikofaktoren treffen bei Frau Kaminski zu?

- Lebensalter über 70 Jahre
- Chronische Erkrankung
  - Hypertonie, Herzinsuffizienz, Depression
- Einnahme von mehreren Medikamenten
  - davon bedürfen einige besonderer Beachtung
- Bewegungseinschränkung
  - beim selbstständigen Essen und Trinken
    - Flüssigkeitsaufnahme?
  - bei der Positionierung im Raum
- Vermindertem Durstgefühl / Lust zu trinken



## Tag 10: Hitzebedingte Gesundheitsprobleme

## Zu welchen Gesundheitsproblemen führt Hitze?



Bitte ordnen Sie die verschiedenen hitzebedingten Erkrankungen den jeweiligen Definitionen zu (die Lösung finden Sie auf der nächsten Seite).

Sonnenstich

Exsikkose

Hitzekrampf

Hitzeerschöpfung

Hitzschlag

Hitzeausschlag

Hitzekollaps  
(Hitzeohnmacht,  
Hitzesynkope)

Bei körperlicher Anstrengung (z.B. Laufen, Radfahren, Gartenarbeit) bei Hitze entsteht durch starkes Schwitzen ein Mangel an Flüssigkeit und Elektrolyten, dieses zeigt sich in Krämpfen/Muskelschmerzen der Arbeitsmuskulatur.

Lange direkte Sonneneinstrahlung auf den Kopf führt zu lokaler Überwärmung und einer Reizung der Hirnhäute. In schweren Fällen führt dieses zu einem Hirnödem. Kleine Kinder und Menschen mit weniger Haarbedeckung sind besonders gefährdet.

Der Körper kann nicht mehr durch Schwitzen eine Kühlung des Körpers ermöglichen und es entsteht ein Wärmestau. Dadurch steigt die Körpertemperatur schnell, über 40°C oder mehr in 10 bis 15 Minuten. Die akute Erhitzung führt zu einem Hirnödem.

Nicht atmungsaktive oder enge Kleidung verhindern die ausreichende Verdunstung des Schweißes, was zur Verstopfung der Ausführungsgänge der Schweißdrüsen führen kann, wodurch sich kleine, häufig juckende oder brennende Bläschen bilden können.

Die peripheren Blutgefäße erweitern sich durch die Hitze, der Blutdruck fällt ab und führt zur verminderten Gehirndurchblutung mit Bewusstlosigkeit.

Durch Dehydration verursachter Zustand des Flüssigkeits- bzw. Wassermangels im Körper.

Hitzebedingter Flüssigkeitsverlust durch Schwitzen führt zur Abnahme des Blutvolumens im Kreislauf, der Blutdruck fällt ab. Die Körpertemperatur ist selten über 39°C.

### **Hitzekrampf**

Bei körperlicher Anstrengung (z.B. Laufen, Radfahren, Gartenarbeit) bei Hitze entsteht durch starkes Schwitzen ein Mangel an Flüssigkeit und Elektrolyten, dieses zeigt sich in Krämpfen/Muskelschmerzen der Arbeitsmuskulatur.

### **Sonnenstich**

Lange direkte Sonneneinstrahlung auf den Kopf führt zu lokaler Überwärmung und einer Reizung der Hirnhäute. In schweren Fällen führt dieses zu einem Hirnödem. Kleine Kinder und Menschen mit weniger Haarbedeckung sind besonders gefährdet.

### **Hitzschlag**

Der Körper kann nicht mehr durch Schwitzen eine Kühlung des Körpers ermöglichen und es entsteht ein Wärmestau. Dadurch steigt die Körpertemperatur schnell, über 40°C oder mehr in 10 bis 15 Minuten. Die akute Erhitzung führt zu einem Hirnödem.

### **Hitzeausschlag**

Nicht atmungsaktive oder enge Kleidung verhindern die ausreichende Verdunstung des Schweißes, was zur Verstopfung der Ausführungsgänge der Schweißdrüsen führen kann, wodurch sich kleine, häufig juckende oder brennende Bläschen bilden können.

### **Hitzekollaps (Hitzeohnmacht, Hitzesynkope)**

Die peripheren Blutgefäße erweitern sich durch die Hitze, der Blutdruck fällt ab und führt zur verminderten Gehirndurchblutung mit Bewusstlosigkeit.

### **Exsikkose**

Durch Dehydration verursachter Zustand des Flüssigkeits- bzw. Wassermangels im Körper.


### **Hitzeerschöpfung**

Hitzebedingter Flüssigkeitsverlust durch Schwitzen führt zur Abnahme des Blutvolumens im Kreislauf, der Blutdruck fällt ab. Die Körpertemperatur ist selten über 39°C.

## **Tag 11: Symptome hitzebedingter Gesundheitsprobleme**

Hier sehen Sie die gängigsten Symptome hitzebedingter Gesundheitsgefahren, die ein Anzeichen für hitzebedingte Gesundheitsgefahren sein können.


Steigende  
Körpertemperatur  
( $>39^{\circ}\text{C}$ )



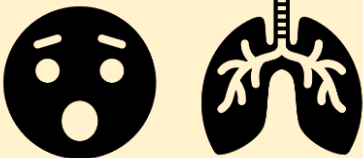
Kopfschmerzen




Schneller  
Gewichtsverlust (mehr  
als 5%)




Kurzatmigkeit



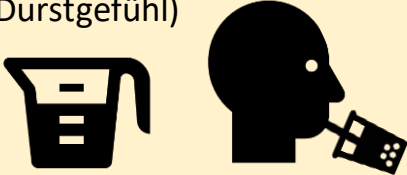
Trockener Mund/trockene Zunge, trockene  
Haut, verminderter Hautturgor (Achtung:  
Nicht immer zeigt sich eine stehende  
Hautfalte)




Verminderte Urinausscheidung,  
zunehmende Harnkonzentration



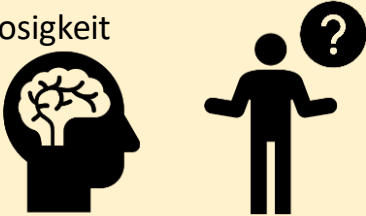
Durstgefühl (Achtung: Häufig fehlt  
auch das Durstgefühl)




Übelkeit und Erbrechen




Unruhegefühl, plötzliche  
Verwirrtheit, Bewusstseinsstrübung,  
Bewusstlosigkeit



Erschöpfungs- oder  
Schwächegefühl

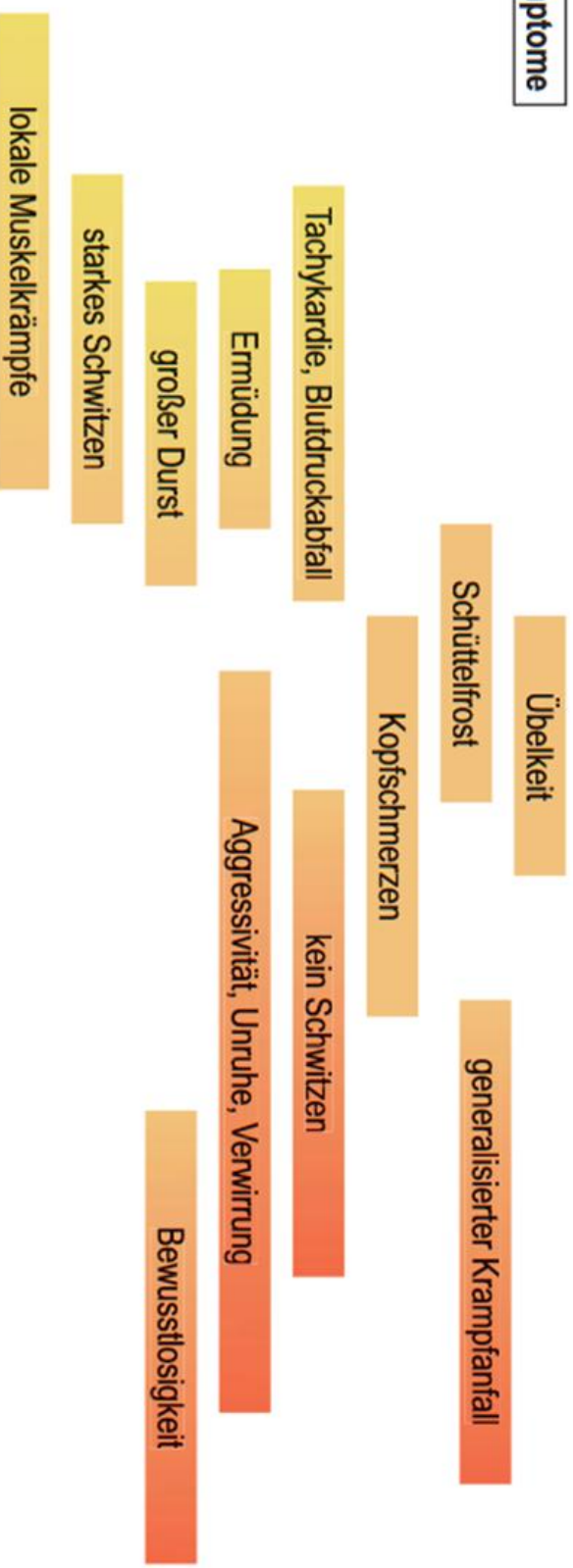


Kreislaufbeschwerden, Schwindel  
(Puls erhöht, verminderter RR,  
verminderter Pulsfüllungsdruck)



Diese Abbildung zeigt das Spektrum und den oft „schleichenden“ Übergang zwischen den Hitzekrankheiten

### Warnzeichen, Symptome



### Hitzeerkrankung

Hitzekrämpfe

Hitzeerschöpfung

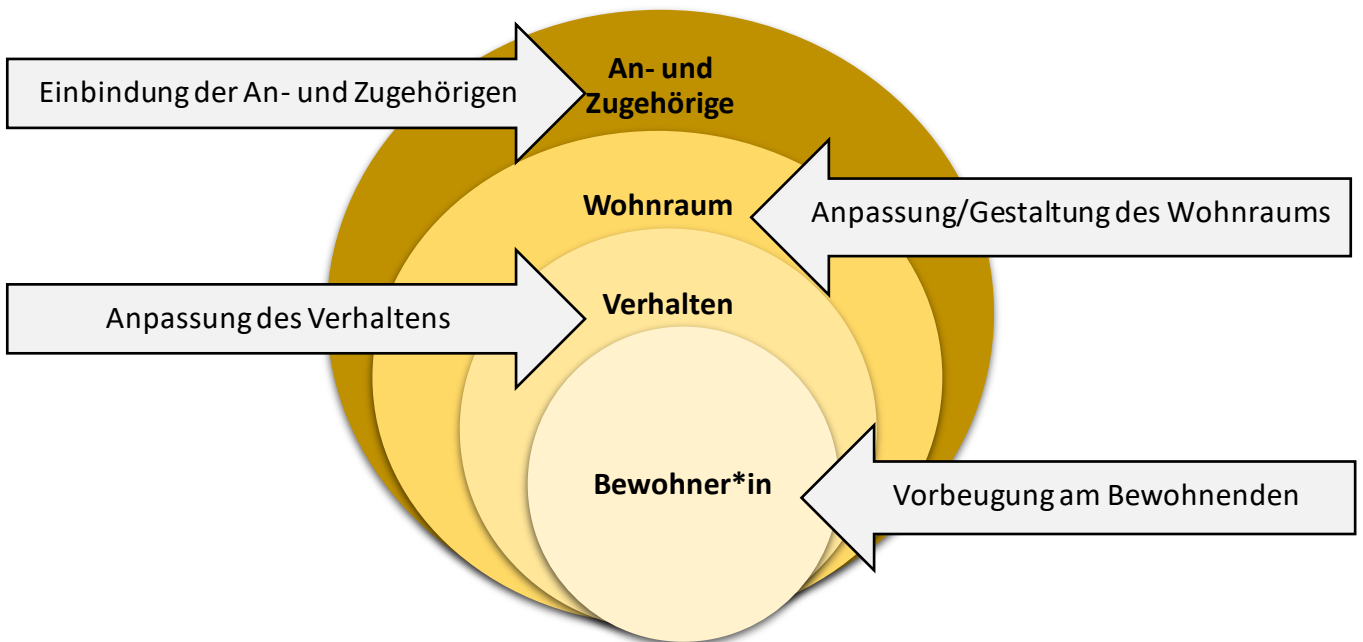
Hitzschlag

**unvorhersehbarer Übergang zwischen den Erkrankungen**

### 3.0 Hitzesensible pflegerische Versorgung

#### Tag 13: Fallbeispiel: Präventive Maßnahmen bei Frau Kaminski

##### Die Ansatzpunkte präventiver Hitzeschutzmaßnahmen



© Klinikum der Universität München, Institut und Poliklinik für Arbeits- Sozial und Umweltmedizin

Jetzt wo wir die Risikofaktoren von Frau Kaminski erfasst haben, ist es wichtig, mögliche hitzebedingte Gesundheitsprobleme zu verhindern.

**Was glauben Sie, welche präventiven Maßnahmen können zusammen mit Frau Kaminski ergriffen werden? Sammeln Sie gerne Ihre Ideen, tauschen Sie sich dazu aus und ordnen Sie diese den verschiedenen Ansatzpunkten zu.**

Auf den folgenden Seiten wird ausführlicher auf die verschiedenen Bereiche eingegangen.



**Die Fallbeschreibung finden Sie auf der Seite von Tag 8.**

## Tag 14: Vorbeugende Maßnahmen zum Schutz der Bewohnenden

Bewohner\*in

- Bewohnende beraten und informieren, über:
  - Gefahren von Hitze für die Person,
  - veränderte Tagesabläufe,
  - körperliche Anstrengung vermeiden,
  - ausreichend Flüssigkeitszufuhr,
- Anpassen der Pflegeprozessplanung,
  - Biographiearbeit
    - Wie empfindet die Person die Hitze?
    - Welche persönlichen Tricks und Vorlieben bestehen bei Hitze?
  - Positionierungen
    - weniger Kissen, schiefe Ebene, Mikropositionierungen
  - Wundbeobachtung und -versorgung
    - Wundheilung kann durch starkes Schwitzen, vermehrte Durchblutung der Haut beeinflusst werden, Verbandsmaterial kann schneller verrutschen
  - Vitalzeichenkontrolle
    - Erhöhte Kreislaufbelastung durch die Hitze berücksichtigen und beobachten
  - Trinkprotokolle führen
    - bei Bewohnenden mit Exsikkoserisiko
    - bei geringer Trinkmenge flüssigkeitsspendende Maßnahmen initiieren (in Absprache mit Bewohnenden und Mediziner\*innen)
  - zusätzliche Betreuungsangebote und Sicherheitsbesuche
- Kleidung anpassen
  - weit, leicht, atmungsaktiv → Zirkulation
  - hell statt dunkel → Reflektion statt Absorption
  - Kopfbedeckung und Sonnenbrille
  - Bevorzugt Baumwollkleidung
- Befeuchtung der Haut
  - Nasse Tücher auf Beinen, Armen, Gesicht und Nacken
  - Haut mit kühlem Wasser befeuchten und trocknen lassen (dem Körper wird Verdunstungswärme entzogen)
  - kühlende Fußbäder
- Wenn möglich in kühlen Räumen aufhalten
  - direkte Sonneneinstrahlung verhindern

## Tag 15: Lösungsvorschlag: Präventive Maßnahmen bei Frau Kaminski

### Personenbezogene Maßnahmen bei Frau Kaminski

© Klinikum der Universität München, Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin

- Bewahren Sie über die Gesundheitsgefahren von Hitze informieren,
  - schattige, bzw. kühlere Regionen aufsuchen
  - Gemeinsames Anpassen des Tagesablaufes, z.B. Physiotherapie und Logopädie in den kühleren Morgenstunden durchführen, ggf. zusätzliche Ruhepausen anbieten,
  - bei der oralen Flüssigkeitsaufnahme unterstützen und dabei auf individuelle Vorlieben eingehen,
    - ggf. ein Trinkprotokoll anlegen
    - bei einer zu geringen täglichen Trinkmenge (1,7 – 2,0 Liter) zusammen mit Frau Kaminski und der behandelnden Ärztin zusätzliche flüssigkeitsspenden Maßnahmen in die Wege leiten
  - sofern gewünscht, zusätzliche kühle Waschungen anbieten, kalte Umschläge auf die Extremitäten, Nacken und Gesicht,
    - evtl. ein kühles Fußbad anbieten
  - helle, weite und atmungsaktive Kleidung anbieten/ankleiden
    - Draußen auf Kopfbedeckung und Sonnencreme achten
  - bei der Positionierung weniger Kissen verwenden
    - falls möglich häufigere Mikrolagerungen, schiefe Ebene
  - Beobachtung der Haut,
    - durch vermehrtes Schwitzen besteht eine erhöhte Intertrigo- und Dekubitusgefahr
  - Beobachtung des Allgemeinzustandes hinsichtlich Symptome hitzebedingter Gesundheitsgefahren
    - ggf. regelmäßige Vitalzeichenkontrolle

Auf die Medikamente von Frau Kaminski gehen wir auf der nächsten Seite genauer ein. →



## Tag 16: Bewohnerbezogene Maßnahmen

Medikamente können sich auf das Durstempfinden, das Trinkverhalten und den Wasserhaushalt auswirken. Auch kann Hitze die Wirkungen und Nebenwirkungen von Medikamenten beeinflussen.

### **Auf bestimmte Medikamente muss besonders geachtet werden.**

Vor allem Therapeutika, die:

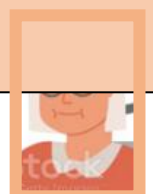
- das Schwitzen vermindern
- die eine Gefäßverengung fördern oder die Herzleistung verringern
- die Thermoregulation beeinflussen und die Hitzewahrnehmung schwächen
- die Durchblutung der Haut vermindern und dadurch die Wärmeabfuhr stören
- den Elektrolytverlust fördern und den Stoffwechsel/das Herz-Kreislaufsystem stören

### **Lagerung der Medikamente bei Hitze:**

- Die Temperaturen in den Medikamentenschränken überprüfen,
- Packungsbeilagen und Lagerungsempfehlungen der Medikamente beachten
  - ggf. Kontakt zur Apotheke aufnehmen
  - auch Medikamente beachten, die bei Raumtemperaturen gelagert werden (z.B. Lactulose)
- Medikamente in den Zimmern der Bewohnenden beachten und ggf. den Lagerungsort anpassen,
- Besondere Vorsicht bei:
  - Zäpfchen
  - Insulin
  - Transdermale Therapeutische Systeme (z.B. Fentanyl, Leganto)
  - Gelatinekapseln
  - Dosieraerosolen
  - Salben und Gelen

Genauere Informationen zu Medikamenten und Hitze finden Sie auf der beigefügten Liste vom Klinikum der Universität München auf den letzten Seiten.

**Welche Medikamente, sind bei Frau Kaminski besonders zu beachten?**



## Tag 17: Verhaltensbezogene Maßnahmen

Durch das Anpassen des Verhaltens können gesundheitsgefährdende Auswirkungen von Hitze reduziert werden.

Verhalten

Hier ist eine Anpassung in folgenden Bereichen sinnvoll:

- Essverhalten
  - einen Sommerspeiseplan zusammen mit der Küche ausarbeiten
  - Flexibilität und kurzfristiges Reagieren
    - Z.B. leichtes warmes Essen am Abend und mittags einen Salat
  - leichte Kost, mit hohem Wassergehalt
    - mediterrane Gerichte
    - viel Gemüse/Salate
    - wasserreiches Obst und Wassereis statt Kuchen und Torte
    - Fruchtsaft als Eiswürfel oder Wassereis einfrieren
  - elektrolythaltige Ernährung
    - leichte klare Brühe
- Trinkverhalten
  - auf individuelle Wünsche und Vorlieben eingehen
  - über den Tag verteilen
  - alkoholfreie Cocktails, Bowlen. Smoothies
  - nicht eiskalt trinken
- Körperliche Aktivität reduzieren
  - schwere körperliche Arbeiten, Spazieren, Sport/Physiotherapie
- längeren Aufenthalt in besonders heißen Bereichen vermeiden
  - in parkenden Autos
  - unter dem Dach/Fenster
- Hitzestunden vermeiden (11-18 Uhr)
  - Siesta einlegen, sofern möglich
- im Freien mit Sonnenschutz eincremen, Kopfbedeckung tragen und im Schatten aufhalten

© Klinikum der Universität München, Institut und Poliklinik für Arbeits- Sozial und Umweltmedizin

**Wie ist es bei Ihnen in der Einrichtung? Gibt es bereits einen Sommerspeiseplan und besondere Nahrungs- und Getränkeangebote in der heißen Zeit? Passen Sie den Tagesablauf in den heißen Tagen an? Wo klappt das gut und wo gibt es Schwierigkeiten?**

## Tag 18: Wohnraumbezogene Maßnahmen

Die Gebäude, in denen Sie arbeiten sind verschieden und dementsprechend auch die Belastungen für Sie. Bauliche und technische Veränderungen sind oft aufwendig, zeitintensiv und mit hohen Kosten verbunden.

## Maßnahmen zur Anpassung und Gestaltung des Wohnraumes

- Gut lesbares Thermometer anbringen
  - Idealerweise sollte die Raumtemperatur unter 26°C liegen
- Äußere Verschattung
  - Rollläden
  - Jalousien
  - Blendläden mit Luftschlitzen
  - Sonnensegel
  - ggf. das Anbringen von Sonnenschutzfolien prüfen
- Innere Verschattung (nicht so effektiv wie die äußere Verschattung)
  - Vorhänge
  - helle reflektierende Sonnenschutzrollos
- Lüften
  - frühmorgens und nachts
  - Fenster tagsüber geschlossen halten
  - Hilfsmittel: Fächer, Ventilator, nasse Tücher aufhängen
- Elektrogeräte und Lampen erhitzen den Raum zusätzlich
  - wenn möglich abschalten
- Zimmerpflanzen (Verdunstung kühlt den Raum)

Die Maßnahmen zur Anpassung des Wohnraums sollten immer **individuell mit den Bewohnenden** getroffen werden.

Außerdem ist der **Sicherheitsaspekt bei den Maßnahmen zu berücksichtigen**. Nicht in allen Wohnbereichen kann ein Fenster komplett geöffnet werden oder besteht eine zusätzliche Verletzungsgefahr durch wohnraumanpassende Maßnahmen.

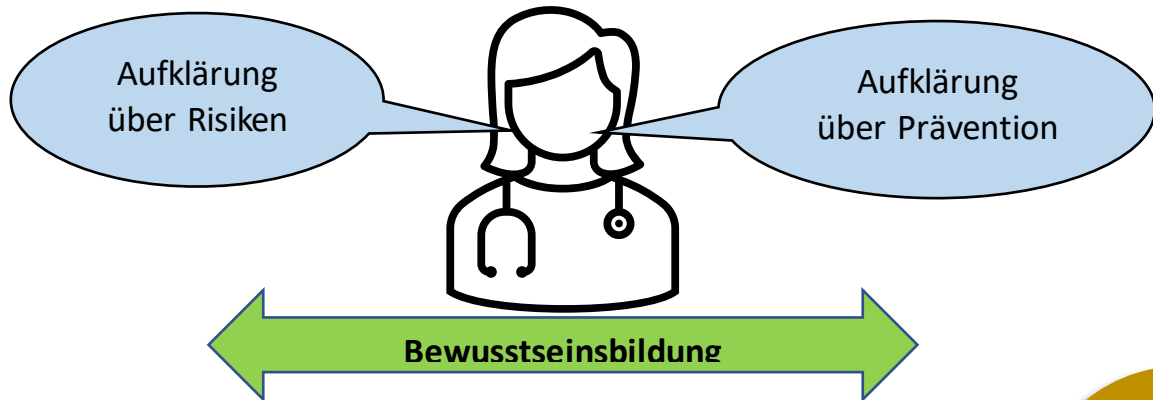
© Klinikum der Universität München, Institut und Poliklinik für Arbeits- Sozial und Umweltmedizin

**Wie ist es bei Ihnen in der Einrichtung, gibt es noch Möglichkeiten den Wohnraum anzupassen?**

## Tag 19: Maßnahmen zusammen mit An- und Zugehörigen und Ehrenamtlichen

Besuchende und ehrenamtlich Tätige verbringen häufig viel Zeit mit den Bewohnenden und können eine große Unterstützung in der Betreuung und Pflege sein.

**Hier ist es wichtig, dass die Besuchenden von Ihnen zu Hitze und Gesundheit beraten werden!**



© Herrmann A., Griesel S., Danquah I. (2021): Allgemeinmedizin im Kontext von Planetary Health und klimasensibler Gesundheitsberatung. In: Planetary Health Academy.

An- und  
Zugehörige

### Maßnahmen:

- An- und Zugehörige nach individuellen Wünschen und Routinen der Bewohnenden fragen, sofern sie diese gut kennen
- Information und Beratung von An- und Zugehörigen und Ehrenamtlichen
  - Z.B. über Informationsmaterialien, die das Wichtigste kurzgefasst darstellen
  - weisen Sie auf die individuellen Gefahren für die Bewohnenden hin
  - informieren Sie über die wichtigsten Maßnahmen zum Schutz vor der Hitze
- Besuchende können unterstützend tätig werden, bei:
  - der Beobachtung von Bewohnenden,
  - dem Aufenthalt in kühlen Räumen
  - Getränke anbieten, ggf. Trinkprotokoll ausfüllen
  - Wasserreiches Obst zum Nachen anbieten
  - Kühlende Maßnahmen ausführen und begleiten
    - Pool für die Füße
    - Nasse Wachlappen für Extremitäten und Gesicht
- auch Besuchenden Getränke und kühle Räume anbieten

© Klinikum der Universität München, Institut und Poliklinik für Arbeits- Sozial und Umweltmedizin

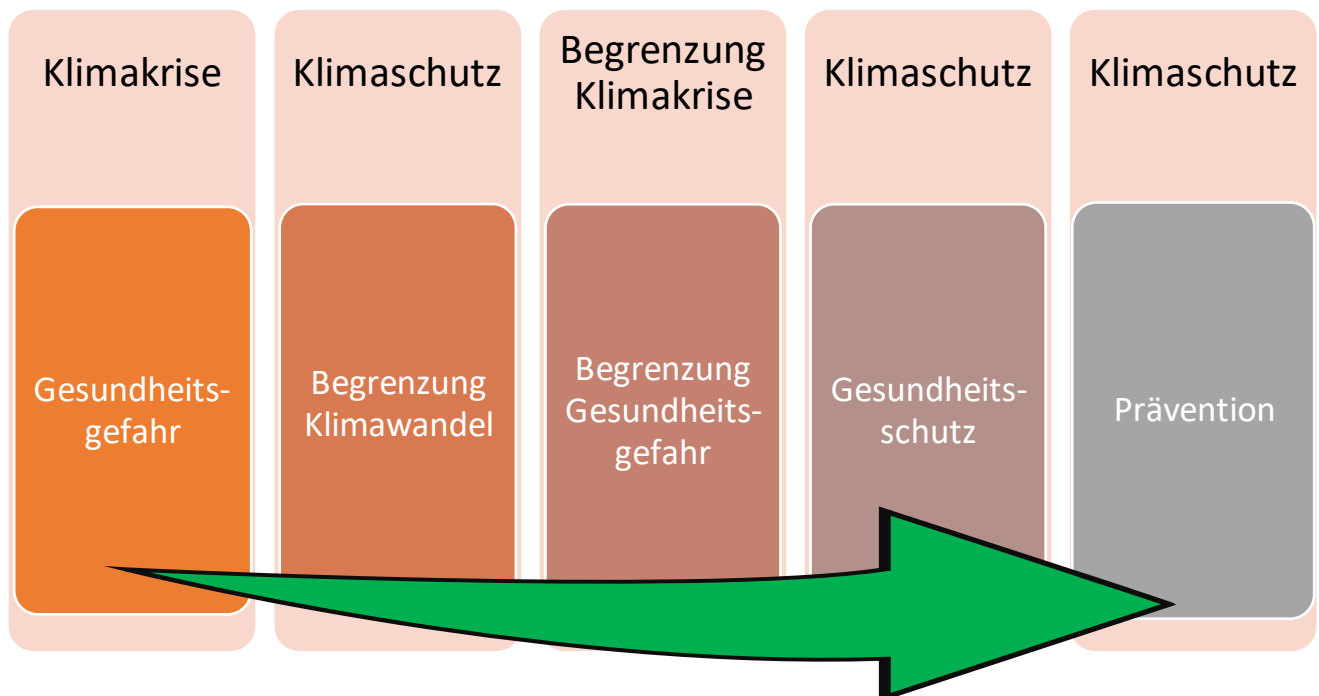
4.0 Klimaschutz ist Gesundheitsschutz

**Tag 20: Win- Win: Was für das Klima „gut“ ist, ist auch für die Gesundheit gut!**

Die Grafik zeigt, dass **Klimaschutz auch Gesundheitsschutz** ist, denn Maßnahmen zur Begrenzung der Klimakrise sind meistens auch förderlich für die menschliche Gesundheit.

Unterschieden werden hierbei

- Persönliche Klimaschutzmaßnahmen, die direkte positive Auswirkungen auf die persönliche Gesundheit haben, z.B.
  - pflanzliche Lebensmittel verursachen meistens deutlich weniger Treibhausgase und senken das Risiko bestimmter Erkrankungen (Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Darmkrebs)
- gemeinschaftliche Klimaschutzmaßnahmen, die indirekte positive Auswirkungen auf die Gesundheit von vielen Menschen haben, z.B.
  - durch das Vergrößern und Anlegen von Grünflächen und den Erhalt von Bäumen und Wäldern werden



© Klinikum der Universität München, Institut und Poliklinik für Arbeits- Sozial und Umweltmedizin

Video →



Vielen Dank!



## Quellen:

Die Inhalte der 20 Tage Hitzechallenge orientieren sich inhaltlich in großen Teilen an dem Bildungsmodul: Klimawandel und Bildung, das vom LMU Klinikum der Universität München entwickelt und zur Verfügung gestellt wird. Die Materialien finden Sie über den QR-Code.

## Weitere Quellen:

- Folland, C.K. Karl, T.R. Christy, J.R. Clarke, R.A. Gruza, G.V. Jouzel, J., Mann, M.E. Oerlemans, J. Salinger, M.J. Wang, S.-W. (2001): Observed Climate Variability and Change. In: Houghton, J. T., et al. [Hrsg.] Climate change 2001: the scientific basis: contribution of Working Group I to the third assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Cambridge. Cambridge university press. S. 101-165
- Helmholtz-Zentrum München - Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt (2019): Klimawandel und Gesundheit. <https://www.helmholtz.de/ueber-uns/wer-wir-sind/presse-medien/mediathek/infografiken/> (abgerufen am 15.05.2023)
- Herrmann A., Griesel S., Danquah I. (2021): Allgemeinmedizin im Kontext von Planetary Health und klimasensibler Gesundheitsberatung. In: Planetary Health Academy. <https://planetary-health-academy.de/de/videomaterial/> (abgerufen am 15.05.2023)
- Jegodka, Y. et al. "Hot days and Covid-19: Online survey of nurses and nursing assistants to assess occupational heat stress in Germany during summer 2020." *The journal of climate change and health* vol. 3 (2021): 100031. Doi:10.1016/j.jocl.2021.100031
- Leyk, D. Hoitz, J. Becker, C. et al. (2019): Gesundheitsgefahren bei Überhitzung. Risiken und Interventionen bei körperlicher Anstrengung bei Hitze. In: Deutsches Ärzteblatt Medizin Studieren. Vol. 19. No. 31-32., p. 32-35.
- Schoierer J., Wershofen B., Deering K., Mertes H. (o.J.): Hitzemaßnahmenplan für stationäre Einrichtungen der Altenpflege- Empfehlungen aus der Praxis für die Praxis. Herausgegeben von: LMU Klinikum. Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin. AG Globale Umwelt-Gesundheit. [http://www.klinikum.uni-muenchen.de/Bildungsmodule-Aerzte/download/de/Klima3/Massnahmenplan/neu/LMU\\_Klinikum-Hitzemassnahmenplan\\_ONLINE.pdf](http://www.klinikum.uni-muenchen.de/Bildungsmodule-Aerzte/download/de/Klima3/Massnahmenplan/neu/LMU_Klinikum-Hitzemassnahmenplan_ONLINE.pdf) (abgerufen am 15.05.2023)

**LMU Klinikum der Universität München**  
**(2021): Klimawandel und Bildung**  
(abgerufen am 15.05.2023)



## Anhang:

Hitzemaßnahmenplan für Stationäre Einrichtungen der Altenpflege

Herausgegeben vom LMU Klinikum – Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin

## Medikamentenlisten

Diese Listen helfen Ihnen, häufig verwendete hitzerelevante Medikamente zu erkennen. In der **linken Spalte** wird jeweils die **Arzneistoffklasse** genannt. In der **rechten Spalte** sind beispielhaft die relevantesten Wirkstoffe der entsprechenden Substanzklassen aufgeführt.

**Gruppe 1:** Medikamente, die die Schweißproduktion vermindern (können)

**Gruppe 2:** Medikamente, die die Thermoregulation oder die Hitzewahrnehmung beeinflussen (können)

**Gruppe 3:** Medikamente, die eine Gefäßverengung fördern oder die Herzleistung verringern (können)

**Gruppe 4:** Medikamente die den Wasser- und Elektrolythaushalt verändern bzw. eine Dekompensation des Stoffwechsels/Herz-Kreislaufsystems begünstigen (können)

**Gruppe 5:** Medikamente, die nur eine geringe therapeutische Breite haben

In **Gruppe 1** sind **Medikamente** aufgeführt, die zu einer **verminderten Schweißproduktion** führen (können).

Gruppe 1: Medikamente mit anticholinergischer Wirkung (Blockieren der Muskarinrezeptoren) → verminderte Schweißproduktion	
Antipsychotika (außer Thioxanthene)	Clozapin, Risperidon, Quetiapin, Haloperidol
Antidepressiva (v.a. trizyklisch, tetrazyklisch)	Amitriptylin, Doxepin, Maprotilin
Antihistaminika (Allergie, freiverkäufliche Schlafmittel, Übelkeit)	Dimetinden (Fenistil-Tropfen®), Diphenhydramin (Vivinox®), Doxylamin (Hoggar®), Dimenhydrinat (Vomex®)
Anti-Parkinson Arzneimittel (Anticholinergika)	Biperiden
Urologische Spasmolytika (Anticholinergika)	Trospium, Tolterodin, Solifenacin
Antiepileptika	Carbamazepin, Oxcarbazepin
Starkwirksame Schmerzmittel	Tramadol, Morphin
Muskelrelaxantien	Tizanidin, Methocarbamol

**Gruppe 2** listet **Medikamente**, die die **Thermoregulation** oder die **Hitzewahrnehmung** beeinflussen (können).

Gruppe 2: Einfluss auf das Zentrale Nervensystem und/oder Beeinträchtigung der hypothalamus-gesteuerten Thermoregulation und/oder Einfluss auf die Wahrnehmung und das Verhalten	
Antidepressiva (v. a. SSRIs, SNRIs, MAO-Hemmer)	SSRI: Citalopram, Escitalopram, Sertalin, Fluoxetin S(S)NRI: Duloxetin, Venlafaxin MAO-A Hemmer: Moclobemid
Antiepileptika	Topiramat, Zonisamid
Schilddrüsenhormone	L-Thyroxin
Benzodiazepine und Opioide	Lorazepam, Bromazepam, Oxazepam, Tilidin, Oxycodon
Dopaminerge Medikamente (Morbus Parkinson)	Levodopa, Benserazid, Entacapone

**Gruppe 3** führt **Medikamente**, die eine **Gefäßverengung** fördern oder die **Herzleistung verringern** (können).

Gruppe 3: Durch verminderten Blutfluss zur Haut und den Extremitäten wird die physiologische Wärmeabfuhr gestört; verminderte Herzleistung (geringeres Herzzeitvolumen)	
Selektive Serotonin (5HT <sub>1</sub> )-Agonisten (Triptane gg. Migräne)	Naratriptan, Sumatriptan
Sympathomimetika	Pseudoephedrin (z.B in Aspirin Complex® oder Reactine Duo®)
Beta-Blocker	Propranolol, Bisoprolol, Metoprolol

**Gruppe 4** listet **Medikamente**, die den **Wasser- und Elektrolythaushalt** verändern bzw. eine **Dekompensation des Stoffwechsels/Herz-Kreislaufsystems** begünstigen (können).

Gruppe 4: Reduktion des Plasmavolumens (Dehydrierung) und/oder gesteigerter Elektrolytverlust, begünstigen Dekompensation des Stoffwechsels/ Herz-Kreislaufsystems	
Diretika, ACE-Hemmer, AT 1-Rezeptor-Antagonisten (Sartane)	Furosemid, Spironolacton Ramipril, Enalapril, Valsartan, Candesartan
NSAR/Coxibe	Acetylsalicylsäure, Ibuprofen, Etoricoxib
Abführmittel	Bisacodyl (Dulcolax®), Natriumpicosulfat (Laxoberal®)

**Gruppe 5** listet **Medikamente mit geringer therapeutischer Breite**.

Gruppe 5: Geringe therapeutische Breite → veränderte Wirkung und Halbwertszeit bei stark exsikkierten Bewohnern (bspw. kann die Ausscheidung über die Nieren eingeschränkt sein → Anhäufung der Wirkstoffe)	
Antipsychotika	Lithium
Herzglykoside (Digitalis-Glykoside)	Digoxin, Digitoxin
Antiarrhythmika	Propafenon, Flecainid, Amiodaron
Gerinnungshemmer (vom Typ der Vitamin-K Antagonisten)	Phenprocoumon (Marcumar®), Warfarin

Vorsicht auch bei Transdermalen Therapeutischen Systemen (TTS), insbesondere bei der Behandlung mit Opioiden gegen Schmerzen (z.B. Fentanylpflaster). Direkte Hitzeexposition kann zu Überdosierungen führen. Starkes Schwitzen unter dem Pflaster kann die Resorption des Wirkstoffes beeinträchtigen.