

Hitzeschutz in Vorarlberger Gesundheitseinrichtungen

Impressum

Amt der Vorarlberger Landesregierung
Abteilung für Sanitätsangelegenheiten

Deckblatt

Foto: ©Thaut Images - stock.adobe.com

Druck

Abteilung Vermögensverwaltung – Hausdruckerei

Verlags-und Herstellerort:

6900 Bregenz

Version 2.0

Juni 2025

Vorwort

Die zunehmende Häufigkeit und Intensität von Hitzewellen ist eine der deutlichsten Folgen des Klimawandels – auch in Vorarlberg. Hohe Temperaturen stellen unsere Gesellschaft und insbesondere auch unser Gesundheitssystem vor neue Herausforderungen. Es ist unsere gemeinsame Verantwortung, rechtzeitig und vorausschauend zu handeln, um die Gesundheit und das Wohlbefinden aller Menschen in unserer Region zu schützen.

Die Aktualisierung des Hitzeschutzplans basiert auf einem kontinuierlichen Austausch mit regionalen, nationalen und internationalen Fachstellen. Durch die enge Vernetzung mit relevanten Akteurinnen und Akteuren aus den Bereichen Gesundheit, Soziales und Klimaforschung fließen aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse ebenso ein, wie praktische Erfahrungen aus der Umsetzung vor Ort. Mit der nun vorliegenden Aktualisierung des Vorarlberger Hitzeschutzplans verfolgen wir also einen wissenschaftlich fundierten und praxisorientierten Ansatz, um die Bevölkerung aber insbesondere Gesundheitseinrichtungen für die Notwendigkeit von präventiven Maßnahmen zu sensibilisieren.

Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Bewusstseinsbildung und dem gezielten Wissenstransfer: Über Modell-Checklisten, eine zentrale Wissensplattform und regelmäßige Informationsangebote soll die Kompetenz im Umgang mit Hitzeereignissen sowohl in der Bevölkerung als auch im Gesundheitswesen gestärkt werden. Auch gezielte Hitzewarnungen werden Einrichtungen dabei unterstützen, rechtzeitig und wirksam zu reagieren.

Vielen Dank an dieser Stelle allen Beteiligten, die an der Erstellung des Vorarlberger Hitzeschutzplans mitgewirkt haben. Übernehmen wir gemeinsam Verantwortung und tragen miteinander dazu bei, die Gesundheit und Lebensqualität in Vorarlberg weiter zu stärken.



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Wallner'.

Mag. Markus Wallner
Landeshauptmann

Bildnachweis: „© Land Vorarlberg / Studio Fasching“



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Martina Rüscher'.

Martina Rüscher MBA MSc
Landesrätin

Bildnachweis: „© Land Vorarlberg / Studio Fasching“

Kurzfassung

Mit dem Klimawandel ist das Auftreten von Hitzewellen – auch in Vorarlberg – immer wahrscheinlicher geworden. Diese beeinflussen unsere Gesundheit, unser Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit unserer Gesellschaft. Deshalb muss sich Vorarlberg für kommende Hitzewellen noch besser aufstellen. Jährlich führt Hitze nicht nur zu Todesfällen, sondern beeinträchtigt die Gesundheit vieler Bürgerinnen und Bürger. Bei hohen Temperaturen werden vermehrt Gesundheitsdienstleistungen in Anspruch genommen und stellen insbesondere auch unser Gesundheitssystem vor neue Herausforderungen.

Vorsorgender Hitzeschutz geht uns alle an: Bund – Länder – Gemeinden – Einrichtungen – Bevölkerung – jede Bürgerin und jeden Bürger.

Die verschiedenen politischen Ebenen, das Gesundheitswesen und die Zivilgesellschaft engagieren sich bereits beim Hitzeschutz. Angesichts der wachsenden Bedrohungen muss dieses Engagement gestärkt und noch weiter verbessert werden.

Mit dem vorliegenden, aktualisierten Hitzeschutzplan wird ein wissenschaftlich fundierter und praxisorientierter Ansatz verfolgt, um die Bevölkerung aber insbesondere Gesundheitseinrichtungen für die Notwendigkeit von präventiven Maßnahmen zu sensibilisieren und hitzeassoziierte Krankheits- bzw. Todesfolgen zu minimieren.

Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Bewusstseinsbildung und dem gezielten Wissenstransfer:

Mithilfe von Modell-Checklisten, einer zentralen Wissensplattform und regelmäßigen Informationsangeboten soll die Bewusstseinsbildung zum Thema Hitze sowie die Kompetenz im Umgang mit Hitzeereignissen sowohl in der Bevölkerung als auch im Gesundheitswesen gestärkt werden. Gezielte Hitzewarnungen unterstützen die Einrichtungen dabei, rechtzeitig und wirksam zu reagieren.

Inhalt

Impressum	I
Vorwort.....	II
Kurzfassung	III
Abbildungsverzeichnis	VI
Tabellenverzeichnis.....	VI
1 Einleitung.....	1
2 Ziel des Vorarlberger Hitzeschutzplanes.....	4
3 Ausgangslage und klimatische Fakten.....	5
3.1 Globale Entwicklung	5
3.2 Entwicklung in Österreich	6
3.3 Entwicklung in Vorarlberg	7
3.4 Ausblick Vorarlberg.....	11
4 Warnungen/ Kommunikation eines bevorstehenden Ereignisses.....	12
4.1 Warnsystem GeoSphere Austria.....	12
4.2 Warnstufe „Hitzewarnung“ in Österreich.....	12
4.3 Warnung und Information in Vorarlberg	15
5 Gesundheitliche Folgen von Hitze	16
5.1 Was passiert im Körper bei steigenden Temperaturen?	16
5.2 Wie wirkt Hitze auf die verschiedenen Organsysteme des Körpers?	18
5.3 Welche Hitze-spezifischen Krankheitsbilder gibt es?	19
5.4 Wie verändert Hitze die Wirkung von Medikamenten?	21
6 Vulnerable Gruppen	23
6.1 Einflussfaktoren auf Vulnerabilität besonders gefährdeter Gruppen	24
6.2 Mögliche Maßnahmen auf lokaler und regionaler Ebene	24
6.3 Erreichbarkeit und Unterstützung von besonders gefährdeten Gruppen.....	25
7 Maßnahmen zum Hitzeschutz	29
7.1 Aktionsstufen	30
7.1.1 Definition der Aktionsstufen	30
7.1.2 Maßnahmen bei Aktionsstufe 0	31
7.1.3 Maßnahmen bei Aktionsstufe 1	32
7.1.4 Maßnahmen bei Aktionsstufe 2	33

8	Modell-Checklisten	34
8.1	Checkliste Trägerorganisationen von Krankenanstalten, Wohn- und Pflegeeinrichtungen.....	34
8.2	Checkliste pflegerische und ärztliche Leitung von Krankenanstalten, Wohn- und Pflegeeinrichtungen sowie Mobilen Diensten für Maßnahmen	36
8.3	Checkliste Mobile Dienste für Maßnahmen	38
8.4	Checkliste niedergelassene Ärzte für Maßnahmen	40
9	Serviceteil für die Vorarlberger Bevölkerung	43
9.1	Notrufnummern.....	46
9.2	Hilfreiche Informationen zum Thema Hitze im Internet.....	46
9.3	Angebote und Projekte der Vorarlberger Gemeinden zum Hitzeschutz	46
9.4	„Grüschts si“ – Sicherheitstipps gegen Hitzestress für Seniorinnen und Senioren Praxisbeispiel » KLAR! Im Walgau.....	
10	Weiterführende Informationen	50
11	Quellen	50

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Hitzetage: Vergangenheit und mögliche Zukunft.....	1
Abbildung 2: Beobachtete und prognostizierte Hitzetage von 1900 bis 2100	2
Abbildung 3: Abweichung der globalen Lufttemperaturen	5
Abbildung 4: Temperaturabweichungen der Jahre 1768 bis 2023 in Österreich.....	7
Abbildung 5: Langfristige Entwicklung der Jahreswerte der Lufttemperatur global und in Feldkirch	8
Abbildung 6: Klimadaten Österreich.....	9
Abbildung 7: Mittlere Jahrestemperatur in Bregenz 1870 – 2019	10
Abbildung 8: Vergangene und simulierte Entwicklung der mittleren Lufttemperatur in Vorarlberg.....	11
Abbildung 9: Hitzewarnung Stufe orange GeoSphere Austria.....	14
Abbildung 10: Wie Hitze die Gesundheit beeinflussen kann	17
Abbildung 11: Einflussfaktoren auf Vulnerabilität besonders gefährdeter Gruppen Quelle: Herrmann (2023); Darstellung: GÖG, (Hitzeschutz, 2024).....	24
Abbildung 12: Broschüre und Folder: Umweltbundesamt und der Klima- und Energiefonds	45

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Warnstufen GeoSphere Österreich	14
Tabelle 2: Hitzebedingte Gesundheitsstörungen in der hausärztlichen Praxis	20
Tabelle 3: Direkten und indirekte gesundheitliche Folgen	21
Tabelle 4: Stufen Maßnahmenplanung	25
Tabelle 5: Definition der Aktionsstufen.....	30
Tabelle 6: Maßnahmen bei Aktionsstufe 0	31
Tabelle 7: Maßnahmen Aktionsstufe 1	32
Tabelle 8: Maßnahmen bei Aktionsstufe 2	33
Tabelle 9: Checkliste Trägerorganisationen von Krankenanstalten, Wohn- und Pflegeeinrichtungen	35
Tabelle 10: Checkliste pflegerische und ärztliche Leitung von Krankenanstalten, Wohn- und Pflegeeinrichtungen sowie	37
Tabelle 11: Checkliste Mobile Dienste für Maßnahmen in den Aktionsstufen 0 bis 2	39

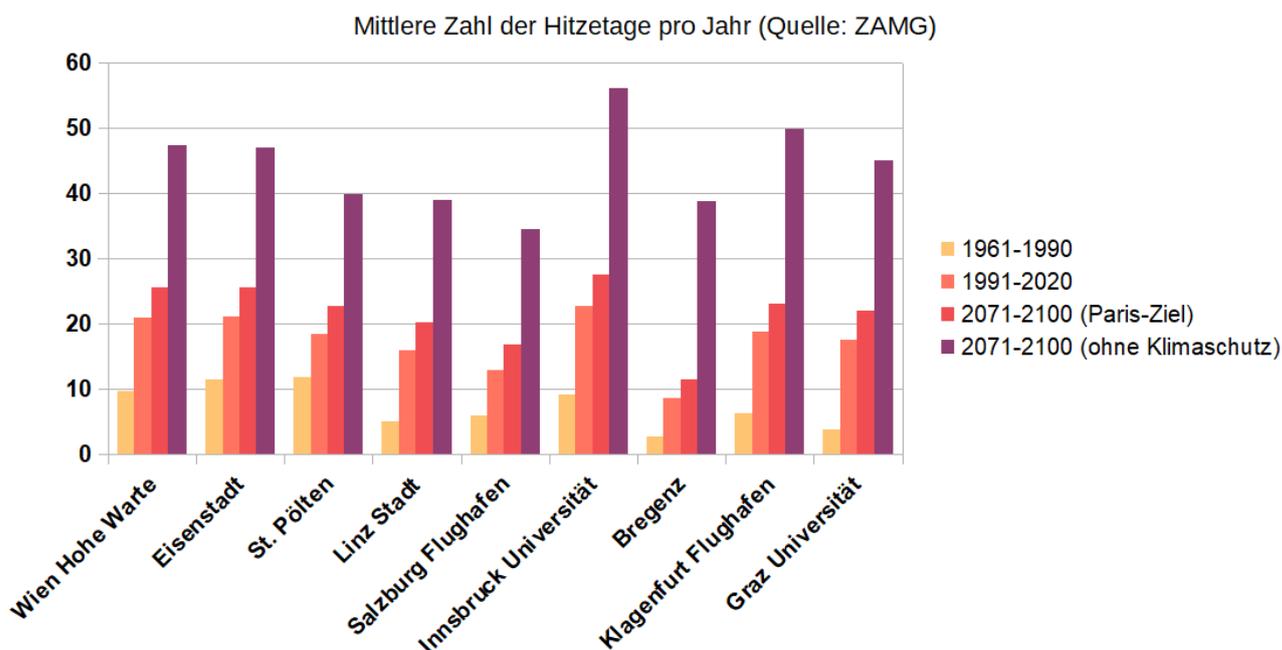
1 Einleitung

Der Sommer des Jahres 2024 war über die gesamte Fläche Österreichs gesehen der zweitwärmste Sommer der Messgeschichte, im Tiefland Österreichs stellte der Sommer 2024 sogar den wärmsten Sommer der 258-jährigen Messgeschichte dar.¹

Der europäische Kontinent ist der sich am schnellsten erwärmende Kontinent. Die Erwärmung in Österreich von 2 Grad Celsius (°C) im Vergleich zur vorindustriellen Periode (1850-1900) ist ca. doppelt so hoch als der globale Temperaturanstieg.²

Die Menschen in Vorarlberg und Österreich spüren die Auswirkungen der Klimaerwärmung auf zahlreichen Ebenen. Die Zunahme an Extremwetterereignissen, wie Dürren und Hochwasser (zuletzt die Hochwasserkatastrophe im September 2024) sowie die Zunahme an Hitzetagen, stellen dabei direkte Bedrohungen dar.

Hitzetage: Vergangenheit und mögliche Zukunft



(Hitzetage sind definiert als Tage mit einem Temperaturmaximum gleich oder über 30 °C Ein Vergleich der beobachteten und prognostizierten mittleren Anzahl der Hitzetage zeigt für alle österreichischen Landeshauptstädte eine deutliche Zunahme.)

Abbildung 1: Hitzetage: Vergangenheit und mögliche Zukunft

Quelle: GeoSphere: Massive Zunahme an Hitzetagen

¹ Klimabilanz GeoSphere Austria 2024, link: TW_-2019-05

² Barbara Chimani, Manfred Ganekind, Marc Olefs, Factsheet 35: Temperaturentwicklung Österreich im globalen Kontext, Climate Change Center Austria 2021

Die Wirkung und die Folgen von Hitze auf den menschlichen Organismus rückt zunehmend in den Fokus der nationalen und internationalen medizinischen Forschung, aber auch in den Fokus des öffentlichen Interesses. Der Temperaturanstieg stellt für den menschlichen Organismus eine Belastung dar, wodurch es zur Verschlechterung von Grunderkrankungen sowie zu eigenen hitzebedingten Erkrankungen bis hin zu Todesfällen kommen kann.

Vor allem vulnerable Bevölkerungsgruppen (Näheres dazu in Kapitel 6) und Menschen, die in urbaner Umgebung leben, sind besonders gefährdet. Hier wirkt der Klimawandel direkt negativ auf die Chancengleichheit und bestehende soziale Ungleichheiten werden weiter verschärft.

Es sterben zunehmend mehr Menschen in Europa am Hitzetod. In den vergangenen 20 Jahren ist die Zahl der Todesfälle aufgrund von Hitze um rund 30 Prozent gestiegen, wie ein gemeinsamer Bericht zum "Zustand des europäischen Klimas 2023" des EU-Klimadienstes Copernicus und der Weltorganisation für Meteorologie (WMO) zeigt.³

Warum also ist ein Hitzeschutzplan wichtig?

Nach den Klimaszenarien des Weltklimarates (IPCC, Intergovernmental Panel on climate change) wird es zu einem weiteren Anstieg der Temperatur und einer Zunahme an Hitzewellen kommen.

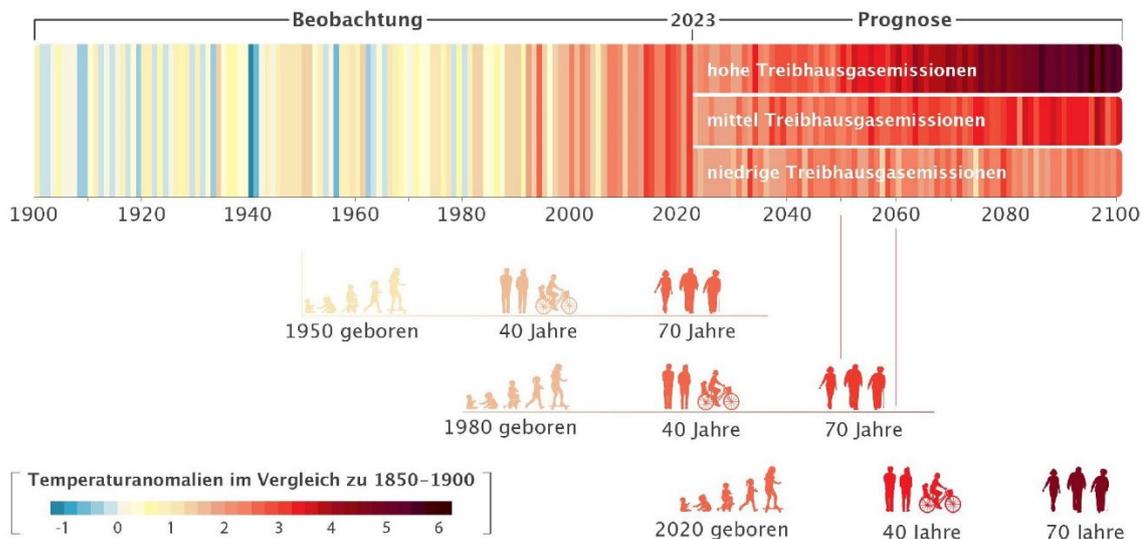


Abbildung 2: Beobachtete und prognostizierte Hitzetage von 1900 bis 2100

Quelle: IPCC (2022); Darstellung: GÖG

³ European Climate Risk Assessment | European Environment Agency's home page, aufgerufen am 5.2.2025

Durch die Kombination von Temperaturanstieg (mit zunehmender Anzahl an Hitzetagen) demografischer Alterung und Urbanisierung entsteht zukünftig ein erhöhter Handlungsbedarf, um die gesundheitlichen Risiken für die Bevölkerung, zu mindern:

- **Verstärkte Auswirkungen auf ältere Menschen im urbanen Bereich:**
Der *Temperaturanstieg* und die damit verbundenen Hitzetage treffen besonders in *urbanen* Gebieten auf eine immer größere Zahl älterer Menschen. In Städten sind die Temperaturen aufgrund des Wärmeinsel-Effekts in der Regel höher als in ländlichen Gebieten, da Gebäude, Straßen und Betonflächen die Wärme absorbieren und tagsüber speichern. In der Nacht kann diese Wärme nicht so schnell abgeführt werden, was zu einer fortgesetzten Überhitzung führt. Dies verstärkt die Auswirkungen der Hitzetage durch fehlende Nachtabkühlung, besonders in dicht besiedelten städtischen Gebieten.
- **Verstärkter Druck auf das Gesundheitssystem:**
Da die *demografische Alterung* zu einer wachsenden Zahl älterer Menschen führt, steigt auch der Bedarf an gesundheitlicher Versorgung im Falle von hitzeassoziierten Krankheiten. Diese zusätzliche Belastung des Gesundheitssystems ist besonders in städtischen Gebieten problematisch, wo die Gefahr von Hitzewellen am größten ist.
- **Besondere Risiken in dicht besiedelten Städten:**
In städtischen Gebieten haben ältere Menschen oft weniger Zugang zu grünen Erholungsflächen und geeigneten Kühlzonen, was sie zusätzlich gefährdet. Zudem können städtische Bedingungen wie hohe Luftverschmutzung und schlechte Luftzirkulation die Auswirkungen der Hitze verstärken und das Risiko für Atemwegserkrankungen erhöhen.

Studien aus europäischen Nachbarländern zeigen, dass hitzebedingte Krankheiten und hitzebedingte Todesfälle vermieden werden können, wenn entsprechende Maßnahmen geplant und in enger Zusammenarbeit mit dem Gesundheitswesen, dem Sozialwesen und anderen wichtigen Systempartnern umgesetzt werden.⁴

Hitzeschutz kann die Klimawandelanpassung verbessern, Infrastruktur schützen und wirtschaftliche Verluste vermeiden.

Höchste Priorität aber hat der Gesundheitsschutz der Vorarlberger Bevölkerung. Durch effektive Hitzeschutz-Maßnahmen soll die Mortalität und Morbidität hitzebedingter Erkrankungen gesenkt werden.

⁴ Fouillet et al.2008; Martinez-Solanas/Basagna 2019)

2 Ziel des Vorarlberger Hitzeschutzplanes

Ziel des vorliegenden aktualisierten Hitzeschutzplanes ist es, die Bevölkerung vor den gesundheitlichen Auswirkungen extremer Hitze zu schützen.

Dabei kooperiert das Land Vorarlberg eng mit den Gesundheitseinrichtungen und Sozialorganisationen des Landes, der GeoSphere Austria und den nationalen Einrichtungen, wie zum Beispiel dem Kompetenzzentrum Klima und Gesundheit bei der Gesundheit Österreich GmbH.

Im Kontext der zunehmenden Hitzewellen, die durch den Klimawandel verstärkt auftreten, ist es von zentraler Bedeutung, die Bevölkerung – insbesondere vulnerable Gruppen – sowie die Gesundheitsorganisationen für die Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen zu sensibilisieren. Ziel ist es, das Bewusstsein dafür zu schärfen, wie wichtig es ist, bei extremen Temperaturen präventiv zu handeln, um gesundheitliche Risiken zu minimieren.

Mithilfe von Modell-Checklisten, der Bereitstellung von Informationsmaterialien über eine Wissensplattform und regelmäßigen Veranstaltungen soll ein Wissenstransfer stattfinden und die Kompetenz zum Thema Hitzeschutz in der Bevölkerung und im Gesundheitswesen verbessert werden.

Mit den, von Geosphere herausgegebenen Hitzewarnungen soll sichergestellt werden, dass sich Gesundheitseinrichtungen und Sozialorganisationen vorbereiten und schützen können. Ein entsprechender Verteiler mit den betroffenen Institutionen wird vom Land Vorarlberg erstellt und regelmäßig aktualisiert.

Durch die Mitarbeit in nationalen und internationalen Arbeitsgruppen wird eine gute Vernetzung mit den benachbarten Ländern sowie den nationalen Forschungseinrichtungen gewährleistet, um die kontinuierliche Verbreitung und Verbesserung der wissenschaftlichen Evidenz sicherzustellen.

3 Ausgangslage und klimatische Fakten

3.1 Globale Entwicklung

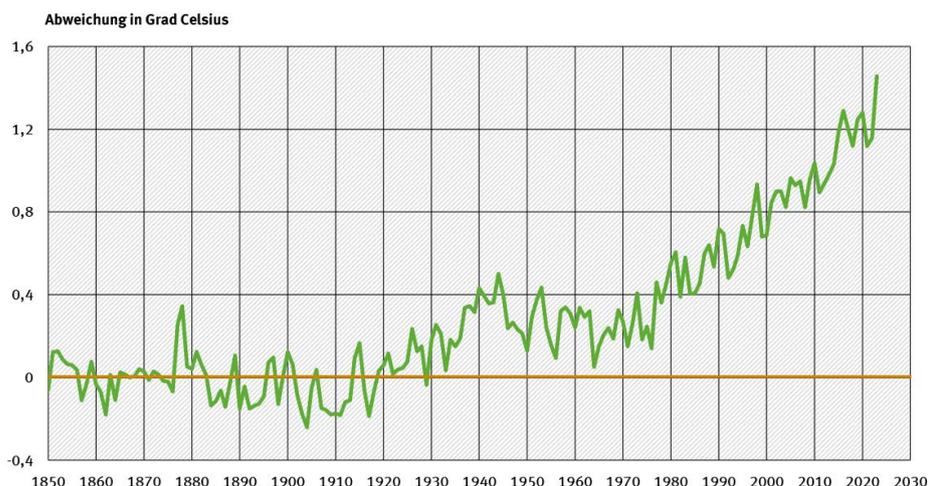
Seit der Industrialisierung, die im späten 18. Jahrhundert begann, hat die globale Durchschnittstemperatur deutlich zugenommen.

Der Mensch hat durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe, Abholzung und industrielle Landwirtschaft große Mengen an Treibhausgasen wie CO₂ in die Atmosphäre freigesetzt. Diese Gase verstärken den Treibhauseffekt und führen zu einer Erwärmung der Erde. Seit 1880 ist die globale Temperatur um etwa 1,2 °C gestiegen, wobei die letzten Jahrzehnte eine besonders schnelle Erwärmung zeigen.

Die globale Durchschnittstemperatur hat sich in den letzten Jahren weiterhin deutlich erhöht. Nach den Daten der Weltorganisation WMO (Weltmeteorologische Organisation) lag die globale Temperatur in den Jahren 2019, 2020 und 2021 jeweils etwa 1,1 bis 1,2 °C über dem vorindustriellen Niveau (zwischen 1850 und 1900). Besonders bemerkenswert war 2016, das als das bislang wärmste Jahr seit Beginn der Messungen galt, mit einem Temperaturanstieg von etwa 1,2 °C im Vergleich zur vorindustriellen Zeit.

Die Jahre 2018 bis 2022 gehörten zu den fünf wärmsten Jahren, die weltweit je gemessen wurden. Diese stetige Erwärmung hat weitreichende klimatische Veränderungen zur Folge, wie etwa das Abschmelzen von Eisschilden und Gletschern, die Verschiebung von Wettermustern, die Zunahme extremer Wetterereignisse und intensivere Hitzewellen.

Abweichung der globalen Lufttemperatur vom Durchschnitt der Jahre 1850 bis 1900*



* Die Nulllinie entspricht dem globalen Temperaturdurchschnitt der Jahre 1850 bis 1900.

Quelle: Met Office Hadley Centre, Climate Research Unit; Modell HadCRUT.5.0.2.0; Median der 200 berechneten Zeitreihen (Aufruf 02/2024)

Abbildung 3: Abweichung der globalen Lufttemperaturen:

Quelle: Met Office Hadley Centre, Modell HadCRUT.5.0.2.0.

3.2 Entwicklung in Österreich

Seit der Industrialisierung hat sich die Temperatur in Österreich deutlich erhöht. Im Vergleich zur vorindustriellen Periode (1850-1900) ist die durchschnittliche jährliche Lufttemperatur im Tiefland Österreichs um etwa 2 °C gestiegen. Dies ist fast doppelt so hoch wie der globale Temperaturanstieg. Besonders auffällig ist die Erwärmung seit den 1980er Jahren, mit einer Rate von fast 0,5 °C pro Dekade.

Die Erwärmung ist in ganz Österreich und in allen Höhenlagen zu beobachten. Diese Zunahme ist hauptsächlich auf die gestiegene bodennahe solare Einstrahlung und die Emission von Treibhausgasen zurückzuführen.

Im Jahr 2023 war Österreich das wärmste Jahr seit Beginn der Messungen im Jahr 1768. Die durchschnittliche Temperatur betrug +2,4 °C über dem langjährigen Mittel. Besonders auffällig war der September, der in allen Bundesländern der wärmste Monat seit Beginn der Aufzeichnungen war. Auch der Oktober war ungewöhnlich warm, was zu einem rekordwarmen Herbst führte.

Zusätzlich fiel im Jahr 2023 21 % mehr Niederschlag als im Durchschnitt des Bezugszeitraumes 1961-1990. Besonders niederschlagsreich waren die Monate April, August, November und Dezember.⁵

⁵ Österreichisches Klimabulletin 2023, Geosphere

Diese extremen Wetterbedingungen sind ein deutliches Zeichen des Klimawandels und seiner Auswirkungen auf das österreichische Klima.

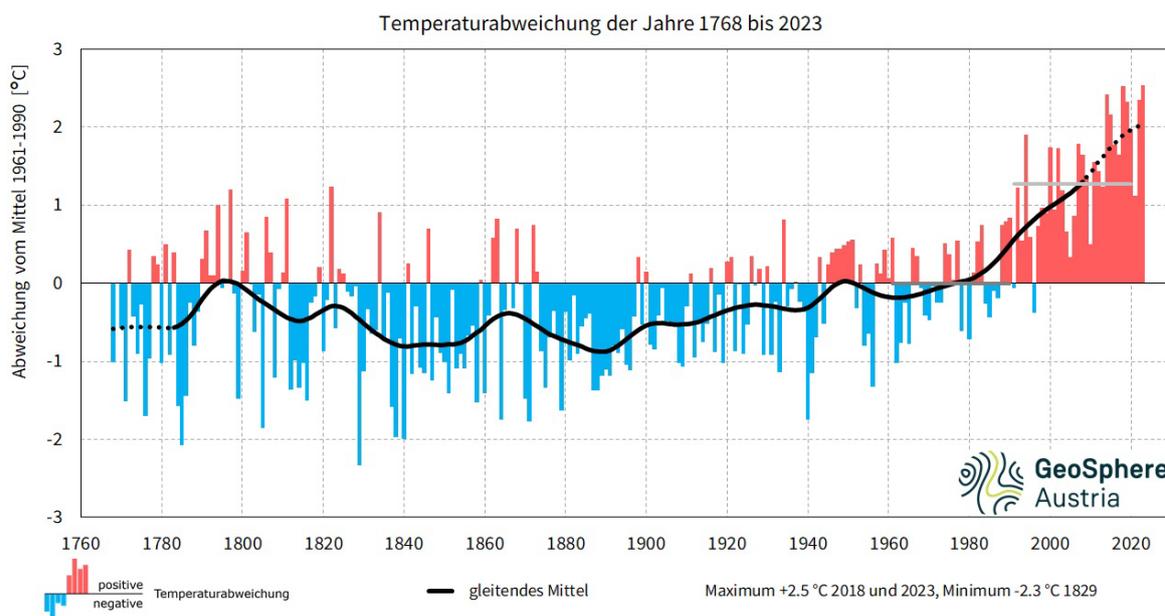


Abbildung 4: Temperaturabweichungen der Jahre 1768 bis 2023 in Österreich

Quelle: BMK Infothek, Geosphere Austria, link: 2023 wärmstes Jahr der österreichischen Messgeschichte – BMK INFOTHEK

3.3 Entwicklung in Vorarlberg

Die Jahresdurchschnittstemperatur stieg in Vorarlberg seit dem Ende des 19. Jahrhunderts an:

- Seit 1980 hat sich dieser Anstieg massiv beschleunigt und beträgt seither rund 0,5 °C pro Jahrzehnt und betrifft alle Landesteile und Höhenstufen.
- Seit 1996 liegen alle Jahre über dem Mittelwert der Referenzperiode 1961-1990.
- Neun der zehn wärmsten Jahre der gesamten Zeitreihe liegen im 21. Jahrhundert, wobei acht davon innerhalb der letzten zehn Jahre auftraten.
- Das im Mittel wärmste Jahr in Vorarlberg seit Messbeginn im Jahre 1876 war das Jahr 2022. Die durchschnittliche Temperatur hat in Vorarlberg seit 1980 mehr als doppelt so stark zugenommen wie im globalen Durchschnitt, wie anhand der Messungen an der Station Feldkirch exemplarisch gezeigt werden kann, wo 2023 das bisher wärmste Jahr war.⁶

⁶ Klimawandelanpassungsstrategie Vorarlberg 2025

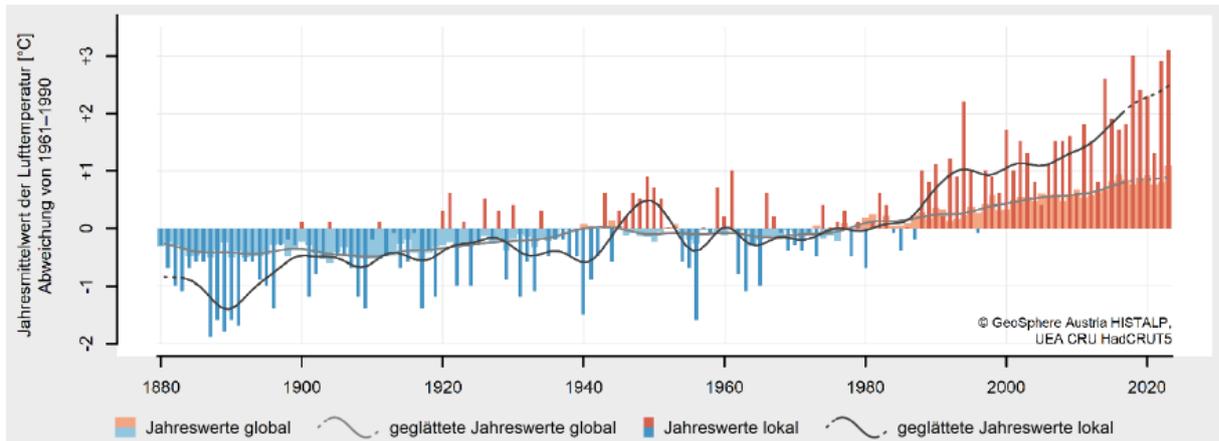


Abbildung 5: Langfristige Entwicklung der Jahreswerte der Lufttemperatur global und in Feldkirch von 1880 bis 2023.

Quelle: Klimawandelanpassungsstrategie Vorarlberg 2025

Hitzewellen

Um Hitzewellen statistisch zu erfassen, wird sehr oft die Methodik von Kyselý verwendet. Vereinfacht gesagt: Definierte Kyselý eine Hitzewelle mit einer Serie von zumindest drei aufeinanderfolgenden Tagen über 30 °C, die von Tagen zwischen 25 und 30 °C unterbrochen werden können, solange die mittlere Maximaltemperatur in der gesamten Periode mindestens 30 °C ist. Jeder Tag dieser Hitzewelle wird als Kyselý -Tag bezeichnet. Solche Hitzewellen, die in den Tieflagen des Rheintals und Walgaus im Zeitraum 1940-2000 hinweg nur etwa alle 5-8 Jahre auftraten, erfuhren im 21. Jahrhundert einen sprunghaften Anstieg. In den letzten zehn Jahren 2013-2023 trat im Rheintal bereits jedes Jahr eine Kyselý-Hitzewelle auf. Im Jahr 2015 wurden in Bregenz 25 Hitzetage gezählt.⁷

⁷ Klimawandelanpassungsstrategie Vorarlberg 2025

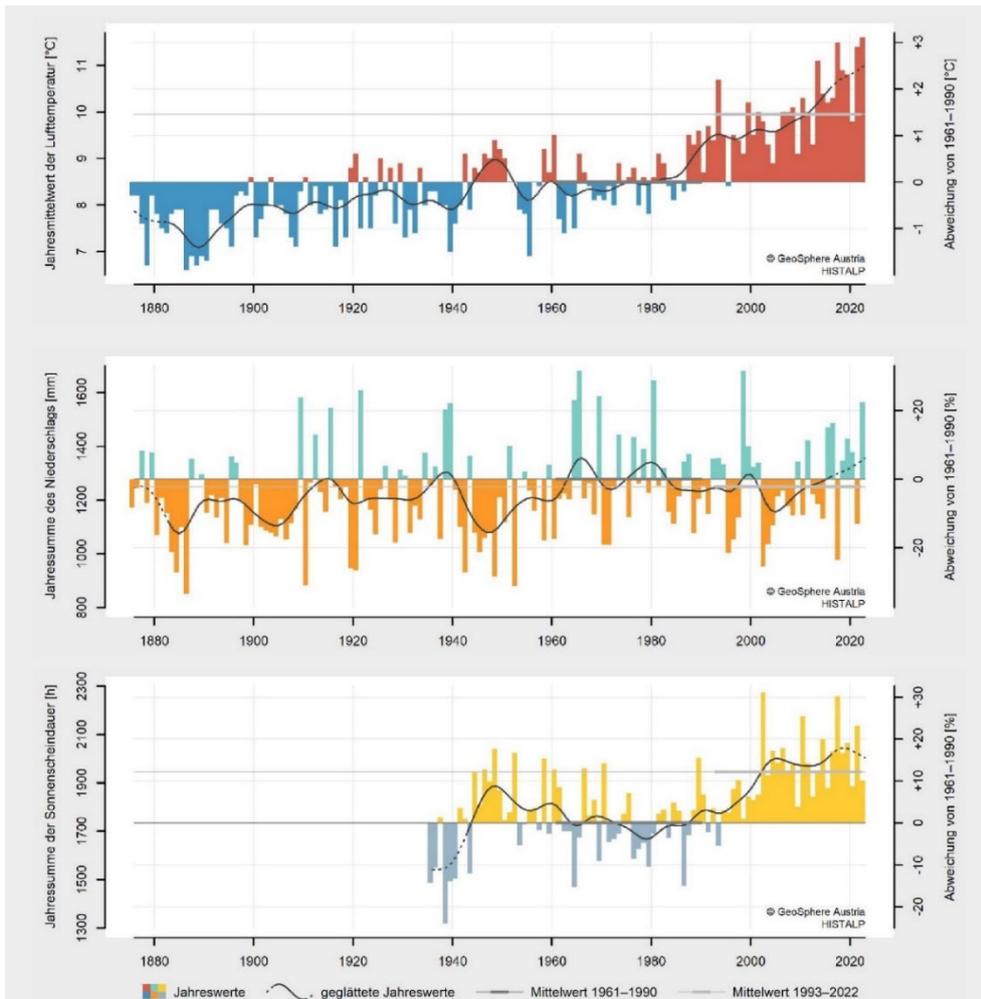


Abbildung 6: Klimadaten Österreich

Quelle: Klimastatusbericht Österreich 2023, Klimarückblick Vorarlberg, Hrsg. CCA 2024

Mittlere Jahrestemperatur in Bregenz 1870 - 2019

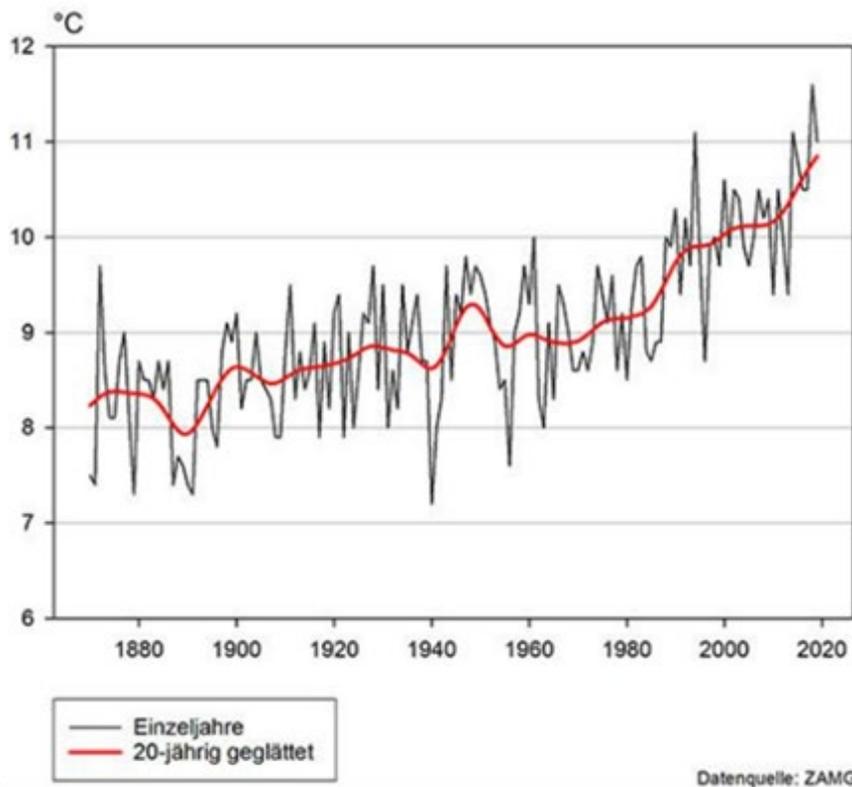


Abbildung 7: Mittlere Jahrestemperatur in Bregenz 1870 – 2019

Quelle: Klimawandelanpassungsstrategie Vorarlberg

Weitere Klimaindikatoren

- Das Land Vorarlberg publiziert jedes Jahr einen „Klimarückblick Vorarlberg“ auf der Landeswebseite <https://www.vorarlberg.at/klimawandelanpassung>.
- Mit dem Projekt „Klimapass“ gibt es im Vorarlberg Atlas zudem neu die Möglichkeit, sich für jeden beliebigen Ort in Vorarlberg die Klimavergangenheit und auch die möglichen Klimaszenarien anzeigen zu lassen: <https://vorarlberg.at/-/atlas-vorarlberg>

3.4 Ausblick Vorarlberg

Prognostizierte Entwicklung der Lufttemperatur inkl. Hitzewellen⁸

- **Jahresmitteltemperatur:** Basierend auf den Treibhausgas-Szenarien RCP4.5 und RCP8.5 muss in Vorarlberg, ausgehend von einer Jahresmitteltemperatur über die gesamte Landesfläche in der Referenzperiode 1971-2000 von 5 °C, bis Mitte des Jahrhunderts mit einem weiteren Anstieg der Jahresmitteltemperatur um 1,2 – bzw. 1,4 °C gerechnet werden. Bis Ende des Jahrhunderts nimmt die Temperatur im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 je nach Szenario um 2,3 – 4,2 °C, zu (vgl. Abb. 8), wobei sie sich im Klimaschutzenszenario zum Ende des Jahrhunderts stabilisiert und im fossilen Szenario auch nach der Jahrhundertwende weiterhin zunimmt. Die mittlere Temperaturzunahme ist in allen Jahreszeiten annähernd gleich.
- **Hitzetage:** Bei ungebremst steigenden Treibhausgasemissionen wird es im Zeitraum zwischen 2071 und 2100 im Mittel 5-28 Hitzetage, in tiefen Lagen, wo ein Großteil der Vorarlberger Bevölkerung lebt, bis zu 41 Hitzetage geben.
- **Klimaindizes, die Wärme ausdrücken:** Für sämtliche temperaturinduzierte Parameter, wie beispielsweise Tropennächte, Sommertage oder Hitzewellen, ist mit deutlichen Zunahmen zu rechnen.
- **Klimaindizes, die kalte Bedingungen ausdrücken:** Kalte Temperaturextreme, wie Frostgefährdungstage oder die Normaußentemperatur, werden weiter abnehmen.

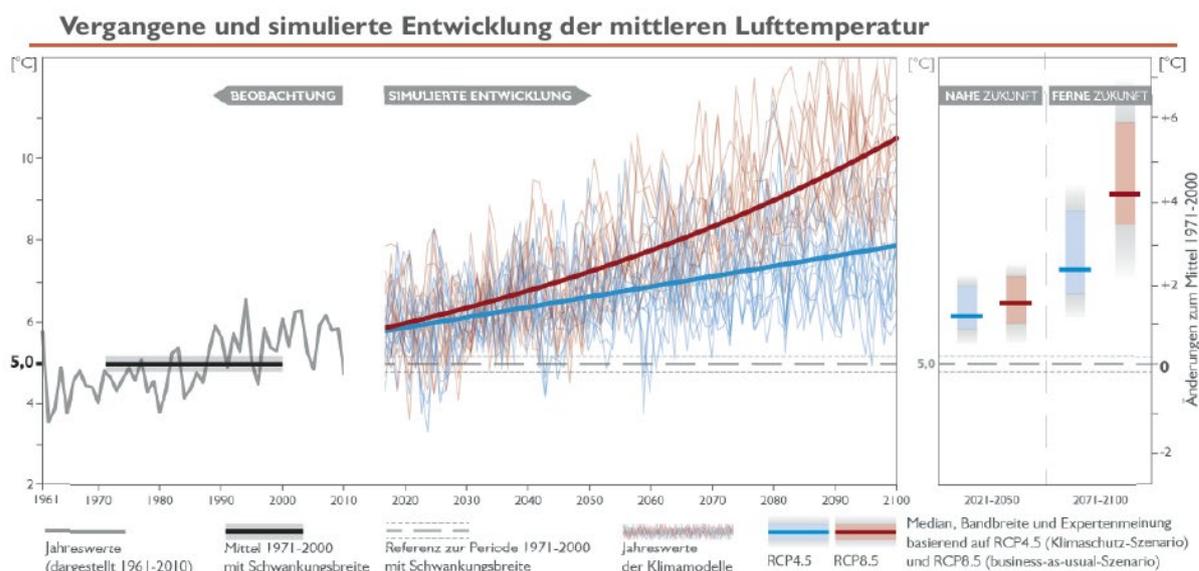


Abbildung 8: Vergangene und simulierte Entwicklung der mittleren Lufttemperatur in Vorarlberg, Quelle: Klimawandelanpassungsstrategie Vorarlberg

⁸ Sämtliche Ergebnisse, sofern nicht anders angegeben aus ZAMG (2016): ÖKS15, Klimaszenarien für das Bundesland Vorarlberg

4 Warnungen/ Kommunikation eines bevorstehenden Ereignisses

4.1 Warnsystem GeoSphere Austria (Bundesanstalt für Geologie, Geophysik, Klimatologie und Meteorologie Österreich)

Das Warnsystem von GeoSphere Austria bietet wichtige Informationen, um die Bevölkerung vor potenziellen Wettergefahren zu schützen. Neben meteorologischen Daten und Warnverlauf, Temperatur, Windspitzen, Regenmengen und Schneehöhen wird besonders auf die möglichen Auswirkungen der bevorstehenden Wettersituation hingewiesen. Die festgelegte Warnstufe – Gelb, Orange oder Rot – basiert nicht nur auf meteorologischen Parametern, sondern auch auf Faktoren, die die Auswirkungen verstärken oder mildern können, wie beispielsweise Verkehrsaufkommen, Tages- und Jahreszeit, Vegetationszustand und die Vorbelastung einer Region. Darüber hinaus werden Handlungsempfehlungen bereitgestellt, um Schäden an Menschen und Eigentum so weit wie möglich zu minimieren oder zu verhindern. Die Wetterwarnungen von GeoSphere Austria gelten für den Dauersiedlungsraum, während hochalpine Regionen in Österreich nicht direkt abgedeckt sind. In den meteorologischen Beschreibungen können jedoch gelegentlich Informationen zur Situation im Hochgebirge enthalten sein.⁹

4.2 Warnstufe „Hitzealarm“ in Österreich

Die Definition einer Hitzewelle erfolgt je nach Institution unter Miteinbeziehung verschiedenster Faktoren und landesüblicher Vorgaben.

Die GeoSphere Austria erstellt Hitzealarm auf Basis prognostizierter Werte für die gefühlte Temperatur. Zur Berechnung der gefühlten Temperatur wird das Klima-Michel-Modell des Deutschen Wetterdienstes eingesetzt. Dabei handelt es sich um ein Energiebilanzmodell für den menschlichen Organismus, welches Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Wind und indirekt auch Strahlung berücksichtigt. Mit dem Modell kann das Temperaturempfinden eines Durchschnittsmenschen (Alter 35 Jahre, Körpergröße 1,75 m, Körpergewicht 75 kg, Körperoberfläche 1,9 m²) hinsichtlich Behaglichkeit, Wärmebelastung und Kältestress beschrieben¹⁰ und als Indikator für das Hitzealarmssystem verwendet werden. Grundlage dafür bilden die Prognosen der hochauflösenden Wettervorhersagemodelle der GeoSphere Austria. Hitzealarm werden ausgegeben, wenn laut diesen Prognosen vordefinierte Warnschwellen über einen Zeitraum von mehreren Tagen erreicht bzw. überschritten werden.

⁹ GeoSphere Austria, 2024, abgerufen am 18.11.2024

¹⁰ Jendritzky, Gerd (1990): Methodik zur raumbezogenen Bewertung der thermischen Komponente im Bioklima des Menschen (Fortgeschriebenes Klima-Michel-Modell). Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung

Die Warnschwellen werden auf Basis eines gewichteten Mittels aus vorhergesagtem Tagesmaximum und Tagesmittel der gefühlten Temperatur ermittelt. Zusätzlich wird auch die nächtliche Abkühlung in Form von Temperaturminima berücksichtigt.

Bei der Festlegung der Warnstufe werden auch Faktoren berücksichtigt, die die Auswirkungen und damit auch das Schadenspotenzial der erwarteten Wetterlage verstärken oder abschwächen können. So sind beispielsweise die Auswirkungen der ersten Hitzeperioden im Jahr stärker als jene, die später im Jahr auftreten. Weiters werden bei den Warnungen mögliche Auswirkungen von Hitze auf den menschlichen Organismus und Handlungsempfehlungen bei Hitze mitkommuniziert.¹¹

Bedeutung der vier Warnstufen:

Warnstufe	Bedeutung/Schwellwert
1. Stufe: keine aktive Warnung (grün)	<ul style="list-style-type: none"> • Es ist derzeit kein warnrelevantes Wetter zu erwarten • Bitte beachten Sie den Wetterbericht/ Schwellenwert, gefühlte Temperatur <30 °C – noch verifizieren
2. Stufe: Vorsicht! (gelb)	<ul style="list-style-type: none"> • Es ist derzeit kein warnrelevantes Wetter zu erwarten. • Bitte beachten Sie den Wetterbericht/ Schwellenwert • Gefühlte Temperatur <30 °C – noch verifizieren • Vorsicht ist bei der aktuellen Wettersituation geboten, jedoch nur vereinzelt wetterbedingte Beeinträchtigungen oder Schäden zu erwarten • Schwellenwert gefühlte Temperatur ≥ 30 °C

¹¹ Nationaler Hitzeschutzplan Österreich 2024, Nationaler Wien: Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK)

3. Stufe: Achtung! (orange)	<ul style="list-style-type: none"> • Die aktuelle Wettersituation kann zu Beeinträchtigungen des Alltags führen und/oder Schäden verursachen. • Verfolgen Sie die aktuellen Wetterprognosen! • Schwellenwert gefühlte Temperatur $\geq 35\text{ °C}$
4. Stufe: Gefahr! (rot)	<ul style="list-style-type: none"> • Aufgrund der aktuellen Wettersituation kommt es zu Beeinträchtigungen des Alltags und/oder zu Schäden in größerem Ausmaß. • Verfolgen Sie die aktuellen Wetterprognosen und beachten Sie die Anweisungen der Behörden • Schwellenwert gefühlte Temperatur $\geq 40\text{ °C}$

Tabelle 1: Warnstufen GeoSphere Österreich
 Quelle: (GeoSphere Austria, 2024) abgerufen am 18.11.2024

Der Zugriff auf die Warndaten der GeoSphere Austria ist unter folgendem Link jederzeit für alle Personen möglich:

<https://warnungen.zamg.at/>

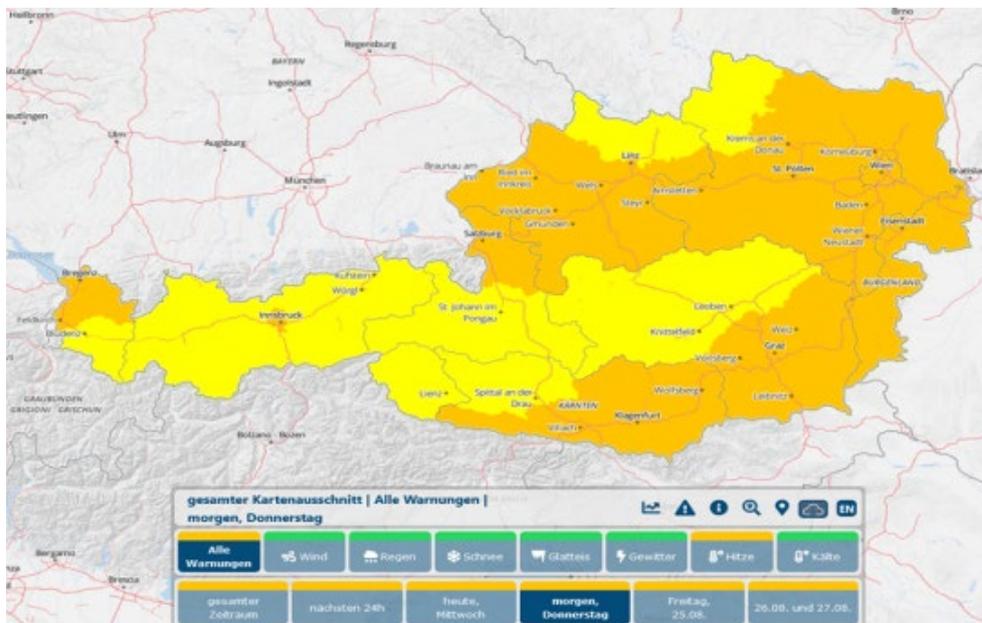


Abbildung 9: Hitzewarnung Stufe orange GeoSphere Austria
 Quelle: GeoSphere Austria

4.3 Warnung und Information in Vorarlberg

Grundsätzlich gibt es in Vorarlberg eine Vielzahl an Möglichkeiten, um Wetterinformationen zu erhalten:

- GeoSphere Austria bietet detaillierte Wettervorhersagen und Warnungen für ganz Österreich an. Diese sind auf deren Webseite jederzeit abrufbar <https://warnungen.zamg.at/>.
- Mehrere private Wetterdienste bieten ebenfalls Wettervorhersagen und Warnungen über Webseiten und Apps an.
- Versicherungsgesellschaften stellen ihren Kunden Wetterinformationen und Warnungen kostenlos zur Verfügung.
- Radio und Fernsehen (Öffentlich-rechtliche und Private) bieten regelmäßige Wetterberichte und -warnungen in den Nachrichten und bei Bedarf mit einer speziellen Wetterberichterstattung an.
- Printmedien und Online Medien: regelmäßige Wettermeldungen und Berichterstattung bei besonderen Ereignissen.
- GeoSphere Austria: bei Erreichung der Warnstufe 3 – Orange, wird ein vordefinierter Verteiler-Kreis (Gesundheitseinrichtungen) mittels Email über das bevorstehende Ereignis informiert.
- Die Landeswarnzentrale (LWZ) steht in direktem Kontakt und Austausch mit der GeoSphere Austria und übermittelt bei Erreichen der Warnstufe „Orange“ über ihre Systeme entsprechende Informationen und Warnungen an alle BOS (Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben).
- Im Weiteren informiert und warnt die LWZ Vorarlberg auf der Warnhomepage des Landes Vorarlberg <https://warnung.vorarlberg.at/> und den Sozialen Medien laufend über sämtlich bevorstehenden Wetterereignisse.
- <https://infodienste.lwz-vorarlberg.at/>: Nach erfolgter Registrierung können Sie die angebotenen Warndienste abonnieren (Hitzewarnung, Lawinenlagebericht, Sturmwarnung Bodensee), derzeit stehen eine Zusendung per E-Mail und ein vereinfachter SMS-Dienst zur Auswahl.
- AT-Alert (Bevölkerungswarnsystem) Informationssystem- und Warnsystem: ist ein Dienst, mit dem Behörden Warn-Meldungen direkt auf Mobiltelefone im betroffenen Gebiet schicken können. Durch die Verwendung des Cell Broadcast Systems können rasch und anonym Meldungen an alle Mobiltelefone innerhalb ausgewählter Mobilfunkzellen verschickt werden. Eine Anmeldung oder das Herunterladen einer App ist nicht notwendig.

5 Gesundheitliche Folgen von Hitze

Hohe Temperaturen stellen eine erhebliche Belastung für die Gesundheit der Bevölkerung dar. Bestimmte Personengruppen sind besonders verletzlich (= vulnerabel) für die Folgen von Hitze, dies sind unter anderem ältere Menschen, Kinder und Personen mit bestehenden gesundheitlichen Problemen.

5.1 Was passiert im Körper bei steigenden Temperaturen?

Länger anhaltende Hitzewellen, insbesondere ohne nächtliche Abkühlung bedeuten für den Körper Schwerstarbeit und überlasten die körpereigenen Kühlmechanismen. Unser Körper versucht, seine Temperatur konstant auf ca. 37°C zu halten, damit lebensnotwendige Stoffwechselprozesse stattfinden können.

Thermorezeptoren auf der Haut, Schleimhaut und im Gehirn messen kontinuierlich die Körpertemperatur. Steigt diese an, erweitern sich die Blutgefäße und vergrößern ihre Oberfläche, um möglichst viel Wärme abgeben zu können. Wasser gelangt dabei aus dem Blut über die Schweißdrüsen aus dem Körper und wir fangen an zu schwitzen. Die Verdunstung von Schweiß auf unserer Haut kühlt unseren Körper.

Schwitzen ist unser wirksamster Mechanismus, um nicht zu überhitzen.

Durch die Erweiterung der Blutgefäße kommt es zu einem Absinken des Blutdrucks. In Folge muss das Herz schneller pumpen und innere Organe werden mit weniger Blut versorgt. Es kann zu einer Überlastung des Herz-Kreislauf-Systems, der Nieren und des Gehirns kommen und bestehende Erkrankungen des Herzens und der Nieren können sich verschlechtern. Die körperliche Leistungsfähigkeit nimmt ab und wir fühlen uns schneller erschöpft.

Hohe Lufttemperaturen zusammen mit intensiver Sonneneinstrahlung fördern die Entstehung von gesundheitsgefährdendem bodennahem Ozon. Es kann dadurch zu Kopfschmerzen, Reizungen der Augen und der Atemwege kommen.

WIE HITZE DIE GESUNDHEIT BEEINTRÄCHTIGEN KANN

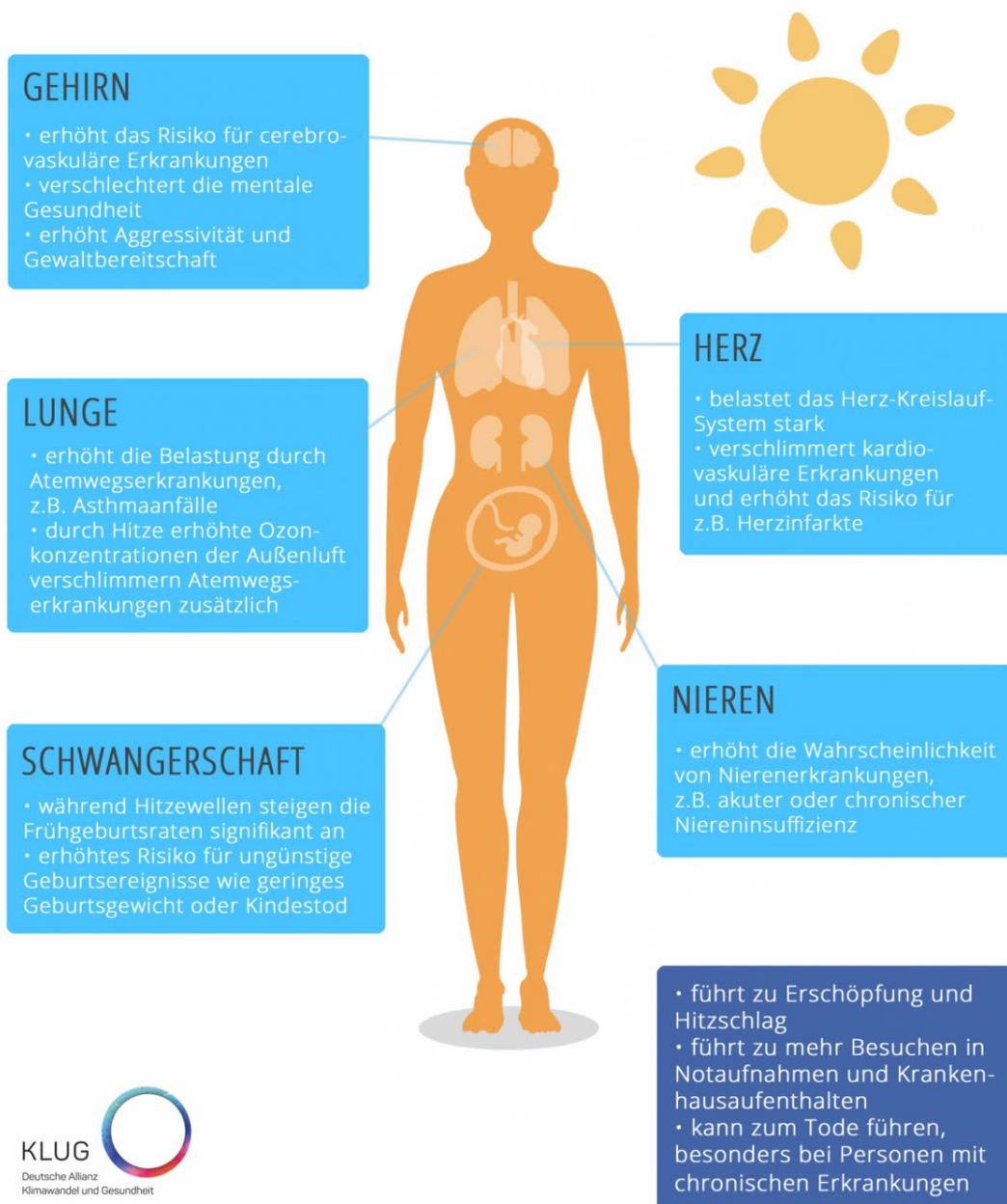


Abbildung 10: Wie Hitze die Gesundheit beeinflussen kann

Quelle: N. Nidens, KLUG e.V.

5.2 Wie wirkt Hitze auf die verschiedenen Organsysteme des Körpers?

Hitze kann erhebliche Auswirkungen auf das **Herz-Kreislauf-System** haben und das Risiko für bestimmte Erkrankungen, wie Schlaganfall und Herzinfarkt, erhöhen. Hohe Temperaturen und Dehydration verändern die Viskosität des Blutes, wodurch das Risiko für die Entstehung von Thrombosen (Blutgerinnseln) erhöht wird. Diese können zum Verschluss von Blutgefäßen im Gehirn, einem Schlaganfall führen. Durch Hitze steigt die Herzfrequenz und die Blutgefäße erweitern sich, das Herz muss schneller pumpen, um Kreislauf und Körpertemperatur zu regulieren. Diese zusätzliche Belastung kann bei Menschen mit bestehenden Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu einem Herzinfarkt führen. Menschen mit Herzinsuffizienz sind besonders anfällig für Hitzestress, da ihr Herz bereits geschwächt ist. Hitze kann zu einer Verschlechterung der Symptome und zu ernsthaften Komplikationen führen. Die Erweiterung der Blutgefäße durch Hitze kann zu einem plötzlichen Blutdruckabfall führen, der einen Kreislaufkollaps verursachen kann. Dies ist besonders gefährlich für ältere Menschen oder Personen mit bestehenden Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Hitze kann auch direkt das zentrale und periphere **Nervensystem** beeinträchtigen. Die Auswirkungen von Hitze auf das Nervensystem sind vielfältig und können von leichten Beeinträchtigungen, wie Schwindel und Kopfschmerzen, über Verwirrheitszustände und Krampfanfällen bis hin zu schwerwiegenden Erkrankungen, wie Hitzeschlag und Hirnschäden, führen. Die Pathophysiologie umfasst eine Vielzahl von Mechanismen, darunter Störungen der Thermoregulation, der Blutzirkulation im Gehirn, einer Übererregbarkeit der Nerven und Entzündungsprozesse. Insbesondere bei extremen Temperaturen müssen Schutzmaßnahmen ergriffen werden, um das Nervensystem und den Körper vor den potenziell schweren Folgen der Überhitzung zu bewahren.

Auch das **Atmungssystem** kann unter hohen Temperaturen leiden. So stellen hitzebedingte Lungenprobleme neben Herz-Kreislauf-Erkrankungen die häufigsten Ursachen für Mortalität und Morbidität während Hitzeperioden dar.¹² Die verkehrsbedingte Luftverschmutzung vor allem in Großstädten, kann in den Sommermonaten bei Patientinnen und Patienten mit chronischen Atemwegserkrankungen zu teils lebensbedrohlichen Verschlechterungen im Krankheitsverlauf führen.¹³

¹² Cardiorespiratory effects of heatwaves: A systematic review and meta-analysis of global epidemiological evidence Jian Cheng 1, Zhiwei Xu 1, Hilary Bambrick 1, Vanessa Prescott 2, Ning Wang 1, Yuzhou Zhang 1, Hong Su 3, Shilu Tong 4, Wenbiao Hu 5

¹³ Ebi KL, Capon A, Berry P et al. (2021) Hot weather and heat extremes: Health risks. *Lancet* 398(10301):698–708

Breitner S, Pickford R, Schneider A (2021) Interaktion von Temperatur und Luftschadstoffen: Einfluss auf Morbidität und Mortalität. In: Günster C, Klauber J, Robra BP et al. (Hrsg) Versorgungsreport Klima und Gesundheit. MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin, S. 105–117.
www.wido.de/publikationen-produkte/buchreihen/versorgungsreport/klima-und-gesundheit

Hitze kann den **Nieren** schaden, dabei ist die Kombination aus Hitzestress, Dehydrierung und körperlicher Überanstrengung besonders gefährlich. Durch Hitze und Austrocknung werden die Nieren schlechter durchblutet, vermehrt anfallende Stoffwechselprodukte können schlechter ausgeschieden werden. Durch oxidativen Stress und Entzündungen kann es zu strukturellen Schäden bis hin zum Funktionsverlust der Nieren (akutes Nierenversagen) kommen. Durch den Flüssigkeitsmangel entsteht hochkonzentrierter Urin und damit in Folge ein erhöhtes Risiko für die Entstehung von Nierensteinen (Nephrolithiasis) und Harnwegsinfekten.

Aufgrund des Klimawandels steigt die jährliche Anzahl an Sonnenscheinstunden und damit auch die UV-Exposition für den Menschen. In den letzten Jahrzehnten haben sich die durch UV-Strahlung verursachten **Hautkrebserkrankungsfälle** stetig erhöht.

Eine klimawandelbedingte globale Temperaturerhöhung um 2°C könnte eine Steigerung der Hautkrebsinzidenz bis 2050 um bis zu 11 Prozent zur Folge haben.¹⁴

5.3 Welche Hitze-spezifischen Krankheitsbilder gibt es?

Durch starke Sonneneinstrahlung und hohe Umgebungstemperaturen kann es zu einem **Hitzeödem** (Wassereinlagerungen), **Hitzeausschlag** oder einem kreislaufbedingten **Hitzekollaps** kommen.

Eine **Hitzeerschöpfung** kann sich mit Symptomen, wie Übelkeit, Kopfschmerzen, Schwindel bis hin zu Ohnmacht, Unruhe, Reizbarkeit, Aggressivität und eventuell Verwirrtheit, zeigen.

Der **Hitzschlag** ist ein akuter medizinischer Notfall mit hoher Sterblichkeit, bei dem die Abkühlmechanismen nicht mehr ausreichend funktionieren und die Körperkern-temperatur über 40°C ansteigt. Zu den oben erwähnten Beschwerden der Hitzeerschöpfung kommen neurologische Symptome wie Bewusstseinsstörungen, Delir, Halluzinationen oder epileptische Anfälle dazu. Über eine systemische Entzündungsreaktion kann ein Hitzschlag unbehandelt im Kreislaufschock und einem Multiorganversagen enden.

Bei einem **Sonnenstich** kommt es nach intensiver Sonneneinstrahlung auf den meist unbedeckten Kopf zu einer Reizung der Hirnhäute mit den Symptomen Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Schwindel, Bewusstseinsstörungen bis hin zu Krampfanfällen

¹⁴ Bundesamt für Strahlenschutz, BfS - Risiko UV-bedingte Erkrankungen

Erkrankung	Symptome / Befund	Therapie
Hitzeausschlag	Kleine rote juckende Papeln (Miliaria), besonders häufig bei kleinen Kindern. Urs.: starkes Schwitzen bei heißfeuchtem Wetter	Schwitzen minimieren, leichte Kleidung, Haut trocken halten, ggf. äußerlich Zinkschüttelmixtur (Lotio zinci spirituosa)
Hitzeödeme	Unterschenkel-, Knöchelödeme durch periphere Gefäßerweiterung und Retention von Salz und Wasser	Keine, klingen meist nach Akklimatisierung ab, Kühlungsmaßnahmen (s. u.); präventiv: Vermeidung längeres Stehen/Sitzen mit hängenden Beinen;
Hitzeohnmacht	Kurze Synkope durch periphere Gefäßerweiterung, Dehydrierung und verringerten venösen Rückfluss	An kühlem Ort Rücken-/ stabile Seitenlage mit erhöhten Beinen, ggf. Infusion mit 0,9 % NaCl
Hitzekrämpfe	Schmerzhafte Muskelkrämpfe, oft nach exzessiver Anstrengung. Urs.: Dehydrierung, Elektrolytverluste, Muskelermüdung	Ruhe an kühlem Ort, Muskeldehnung, orale, ggf. parenterale Elektrolytlösung
Hitzeerschöpfung	Schwäche, Unwohlsein, Schwindel, Kopfschmerz, Kerntemperatur normal bis < 40°C, Hypotonie, keine gravierenden neurologischen Zeichen	Lagerung an kühlem Ort, Kleidung entfernen, Kühlungsmaßnahmen (s. u.), orale, ggf. parenterale Rehydrierung
Hitzeschlag	Kerntemperatur > 40°C, Bewusstseinsstörungen/ Koma, evtl. zerebrale Krämpfe, Erbrechen, Durchfall, Hypotonie	Ggf. Reanimationsmaßnahmen, Lagerung an kühlem Ort, Kleidung entfernen, sofortige Kühlungsmaßnahmen (s. u.), parenterale Rehydrierung, evtl. Benzodiazepine bei zerebralen Krämpfen, stationäre Einweisung

*Tabelle 2: Hitzebedingte Gesundheitsstörungen in der hausärztlichen Praxis
Quelle: DEGAM S1-Handlungsempfehlung*

In der folgenden Abbildung sind neben den direkten Hitzefolgen auch indirekte gesundheitliche Folgen dargestellt:



Tabelle 3: direkten und indirekte gesundheitliche Folgen

Quelle: Hitzeaktionsplan für den Landkreis Osnabrück 2025, in Anlehnung an: RKI, Journal of Health Monitoring 2023

5.4 Wie verändert Hitze die Wirkung von Medikamenten?

Die Wirkung zahlreicher Medikamente kann sich unter dem Einfluss von Hitze verändern, da hohe Temperaturen die Aufnahme, den Stoffwechsel und die Ausscheidung der Wirkstoffe im Körper verändern können.

Zu den wichtigsten Medikamenten zählen unter anderem Blutdruck- und Herzmedikamente, Insulin und andere Medikamente gegen Diabetes, Psychopharmaka, Antibiotika, Schilddrüsenmedikamente oder Medikamente gegen Asthma.

Im Falle von extremen Temperaturen sollten Patientinnen und Patienten ihren Arzt/ihre Ärztin oder den Apotheker/die Apothekerin kontaktieren, um die geeigneten Maßnahmen zur Medikamenteneinnahme zu besprechen.

Die sogenannte Heidelberger Hitzetabelle gibt einen Überblick zu Arzneimitteln mit potenziellen Risiken in Hitzewellen und ist zu finden unter [Medikamentenmanagement bei Hitzewellen.pdf](#)



Heidelberger Hitze-Tabelle



Arzneistoffe mit potenziellen Risiken in Hitzewellen

Stoffe, Stoffklasse bzw. Gruppe	Mögliche Maßnahmen zur Risikominimierung	Risiko für Hitzeerkrankung							Verstärkte Wirkung	Referenzen
		Reduziertes Schwitzen	Einfluss auf kutane Vasodilatation	Einfluss auf zentrale Temperaturregulation	Dehydrierung	Reduzierter Durst	Verstärkte Thermogenese	Verminderte Aufmerksamkeitsleistung		
ACE-Hemmer	Trinkprotokoll führen um adäquate Flüssigkeitszufuhr zu garantieren.									30, 32
Anticholinerge Antiparkinsonika (z. B. Trihexiphenidyl, Procyclidin)										8, 25
Anticholinergika zur Schweißproduktionshemmung (z. B. Methanthelinbromid)	In Hitzeperioden vermeiden									9
Antipsychotika (insbesondere Phenothiazine wie Fluphenazin, Levomepromazin, Perazin, Perphenazin, Thioridazin, aber auch Clozapin, Olanzapin, Pimozid, Quetiapin, Risperidon, sowie Butyrophenone wie Benperidol, Bromperidol, Haloperidol, Melperon, Pipamperon)	Enges UAW-Monitoring und ggf. Dosisanpassung									7, 23, 27, 29, 31, 47, 48
Benzodiazepine	Enges UAW-Monitoring und ggf. Dosisanpassung									45
Betablocker										4
Carbamazepin									?	7
Diuretika	Gewichtsmontoring, ausreichende Flüssigkeits- und ggf. Elektrolytzufuhr	?	?							22, 33, 50
Histamin-H ₁ -Antagonisten der ersten Generation (z. B. Clemastin, Cyproheptadin, Dimetinden, Diphenhydramin, Doxylamin, Hydroxycin, Promethazin)	Wechsel auf H ₁ -Antagonisten höherer Generationen erwägen									45
Laxanzien	Gewichtsmontoring, ausreichende Flüssigkeits- und ggf. Elektrolytzufuhr	?								2
Levothyroxin (bei arzneimittelinduzierter Hyperthyreose)	TSH-Kontrolle									51
Lithium	Spiegelkontrolle. Besondere Vorsicht bei Polyurie / Diabetes insipidus									45 (35, 36)
NSAID			?							41, 42
Opiode als transdermale therapeutische Systeme (Pflaster)	Enges UAW-Monitoring und ggf. Dosisanpassung									1, 7, 21, 34, 44
Parasympatholytika (Atropin, Boparnapin, Scopolamin)	Möglichst vermeiden									28, 37

Innere Medizin IX - Abteilung für Klinische Pharmakologie und Pharmakoepidemiologie, Universitätsklinikum Heidelberg, Deutschland Stand 26.04.2024 Walter E. Haefeli, David Crock

SSRI, SNRI (insb. auch in Kombination mit Lithium)										31 (35, 36)
Sympathomimetika, zentral wirkend (z. B. Methylphenidat, Modafinil)	Enges UAW-Monitoring									43, 52, 53, 54, 55
Topiramate, Zonisamid										11-14
Trizyklika (z. B. Amitriptylin, Desipramin, Doxepin)	Möglichst vermeiden, Therapiewechsel auf weniger anticholinerge Vertreter erwägen			?						26, 27, 29, 31, 45
Urologische anticholinerge Spasmolytika (z. B. Oxybutynin, Solifenacin, Tolterodin)	Therapiewechsel auf weniger anticholinerge Vertreter erwägen									3
Zentrale α ₂ -Agonisten (z. B. Clonidin)	Möglichst vermeiden, aber nicht akut absetzen, sondern ausschleichen (cave Entzugssyndrom)									10

Beeinflussung der Pharmakokinetik durch Hitze

First-Pass-Medikamente (z. B. Propranolol)										38
Pflaster (z. B. organische Nitrate, Testosteron, Nicotin)										15, 17, 21, 49
Subcutan applizierte Arzneimittel (schnell wirksames Insulin)	Intensivierte Überwachung, ggf. Dosisanpassung									24, 39
Überwiegend renal eliminierte Arzneimittel (Q ₀ -Wert < 0,3)	Dosisanpassung									40

ACE: Angiotensin-Converting-Enzym; AM: Arzneimittel; NSAID: nicht-steroidale antiinflammatorische AM; Q₀-Wert: Extrarenal eliminierte, bioverfügbare Dosisfraktion (siehe z. B. www.dosing.de); SNRI: Serotonin-Noradrenalin-Reuptake-Inhibitor; SSRI: selektiver Serotonin-Reuptake-Inhibitor; UAW: Unerwünschte AM-Wirkung; ? = unklar/umstritten.

Zitierte Literatur

- Ashburn. J Pain 2003;4:291-7.
- Becker. Am Fam Physician 2011;83:1325-30.
- Adubofour. Ann Pharmacother 1996;30:144-7.
- Balmain. J Card Fail 2017;23:621-627.
- Coombs. Scand J Med Sci Sports 2015;25 Suppl 1:96-103.
- Bouchama. Crit Care Med 1991;19:176-80.
- Cheshire. Drug Saf 2008;31:109-26.
- Lee. Acta Neuropsychiatr 2015;27:380-5.
- Hund. J Dtsch Dermatol Ges 2004;2:343-9.
- DeLaunay. Anesth Analg 1996;83:844-8.
- Karachristianou. Epileptic Disord 2013;15:203-6.
- Ben-Zeev. J Child Neurol 2003;18:254-7.
- Cerminara. Pediatr Neurol 2006;34:392-4.
- Knudsen. Pediatr Neurol 2003;28:184-9.
- Barkve. Am Heart J 1986;112:537-41.
- Haislip. Res Rep Transderm Drug Deliv 2013;2:19-26.
- Shomaker. J Clin Pharmacol 2001;41:677-82.
- Klemsdal. Eur J Clin Pharmacol 1992;43:625-8.
- Abrams. J Clin Pharmacol 2001;41:1301-9.
- Archer. Contraception 2013;87:212-9.
- Hao. Expert Opin Drug Deliv 2016;13:755-68.
- Hausfater. Intensive Care Med 2010;36:272-80.
- Kilbourne. JAMA 1982;247:3332-6.
- Koivisto. Br Med J 1980;280:1411-3.
- Litman. J Am Med Assoc 1952;149:635-6.
- Low. Muscle Nerve 1992;15:1340-4.
- Martin-Latry. Eur Psychiatry 2007;22:335-8.
- Matthew. Life Sci 1994;54:1237-45.
- Martinez. South Med J 2002;95:799-802.
- Fitzsimons. Physiol Rev 1998;78:583-686.
- Nordon. Am J Geriatr Psychiatry 2009;17:1059-67.
- Oldenburger. Br Med J (Clin Res Ed) 1988;296:1089-91.
- Ambrosi. Presse Med 2004;33:535-6.
- Frölich. Anesth Analg 2001;93:647-8.
- Albukrek. Lancet 1996;347:1016.
- Epstein. Ann N Y Acad Sci 1997;813:553-8.
- Shelley. J Invest Dermatol 1951;16:267-74.
- Vanakoski. Eur J Clin Pharmacol 1995;48:133-7.
- Koivisto. Metabolism 1981;30:402-5.
- Westaway. J Clin Pharm Ther 2015;40:363-7.
- Bongers. Eur J Clin Pharmacol 2020;76:9-16.
- Holowatz. J Appl Physiol (1985) 2009;106:500-5.
- Thoenes. J Pediatr Health Care 2011;25:127-32.
- Newshan. J Pain Symptom Manage 1998;16:277-8.
- Sorensen. N Engl J Med 2022;387:1404-13.
- Best. Cureus 2021;13:e18651.
- Rose. Eur Neuropsychopharmacol 2020;36:160-6.
- Kwok. Ann Pharmacother 2005;39:1940-2.
- Vanakoski. Clin Pharmacol Ther 1996;60:308-15.
- Sailer. J Clin Endocrinol Metab 2019;104:1304-12.
- Waters. Cleve Clin J Med 2001;68:685-7.
- Nelson. Med Sci Sports Exerc 2018;50:1603-12.
- Karasick. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2020;69:1004-5.
- Launay. Can J Physiol Pharmacol 2002;80:796-803.
- McLellan. Aviat Space Environ Med 2002;73:1079-88.



Innere Medizin IX - Abteilung für Klinische Pharmakologie und Pharmakoepidemiologie, Universitätsklinikum Heidelberg, Deutschland Stand 26.04.2024 Walter E. Haefeli, David Crock

Tabelle 4: Heidelberger Hitzetabelle

Quelle: Innere Medizin IX: Abteilung für Klinische Pharmakologie, Universitätsklinikum Heidelberg, Deutschland, Walter E. Haefeli, David Crock

6 Vulnerable Gruppen

Extreme Hitzeereignisse stellen eine ernsthafte Gesundheitsgefahr dar, die vor allem für bestimmte Bevölkerungsgruppen eine besondere Bedrohung bedeutet. Während die Mehrheit der Menschen in der Lage ist, sich an hohe Temperaturen anzupassen, sind bestimmte Gruppen aufgrund biologischer, sozialer oder gesundheitlicher Faktoren besonders anfällig für die negativen Auswirkungen von Hitzestress. Ältere Menschen, Kleinkinder, Schwangere, Menschen mit chronischen Erkrankungen sowie sozial benachteiligte Gruppen gehören zu denjenigen, die am stärksten von den Folgen extremer Hitzewellen betroffen sind.

In Vorarlberg waren im Jahr 2021 bereits 26 Prozent der Bevölkerung 60 Jahre und älter.¹⁵

Im Landesgesundheitsbericht 2022 wird beschrieben, dass 37 Prozent der Vorarlberger Bevölkerung bereits ab 15 Jahren angibt, von mindestens einer dauerhaften Erkrankung oder einem chronischen Gesundheitsproblem betroffen zu sein.¹⁶

Der menschliche Körper reagiert auf Hitze mit einer Vielzahl von physiologischen Anpassungen, um die Körpertemperatur zu regulieren. Bei gefährdeten Personen ist dieser Mechanismus oft eingeschränkt oder weniger effektiv, was das Risiko für hitzebedingte Erkrankungen wie Hitzeschlag, Dehydrierung oder Kreislaufkollaps deutlich erhöht. In diesem Kapitel werden die unterschiedlichen Risiken und Herausforderungen beschrieben, die diese besonders gefährdeten Gruppen bei extremen Temperaturen betreffen. Darüber hinaus werden präventive Maßnahmen und Handlungsempfehlungen diskutiert, die helfen können, die Auswirkungen von Hitzestress auf diese Menschen zu minimieren und ihre Gesundheit zu schützen.

¹⁵ Landesgesundheitsbericht 2022, Amt der Vorarlberger Landesregierung

¹⁶ Landesgesundheitsbericht 2022, Amt der Vorarlberger Landesregierung

6.1 Einflussfaktoren auf Vulnerabilität besonders gefährdeter Gruppen

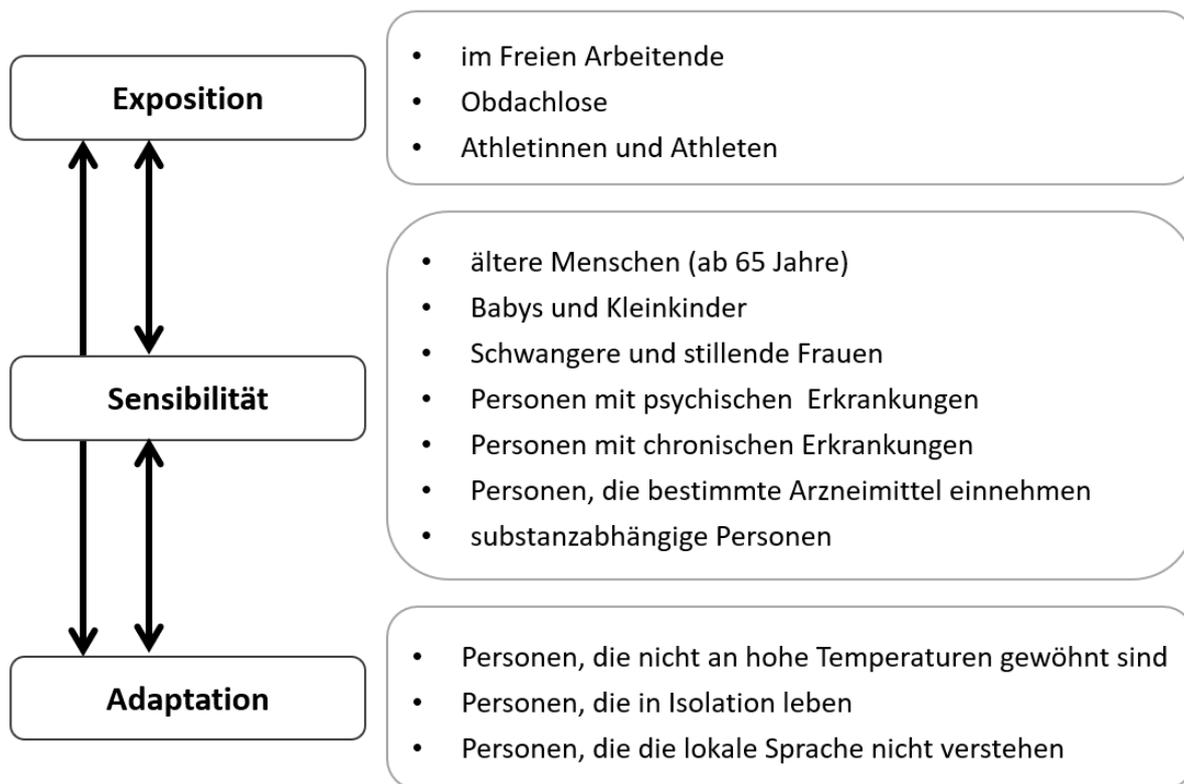


Abbildung 11: Einflussfaktoren auf Vulnerabilität besonders gefährdeter GruppenQuelle: Herrmann (2023); Darstellung: GÖG, (Hitzeschutz, 2024)

6.2 Mögliche Maßnahmen auf lokaler und regionaler Ebene bei Hitze und hitzebedingten Belastungen für besonders gefährdete Gruppen

Mögliche Maßnahmen, die durch Sozial- und Freiwilligenorganisationen, ehrenamtliche Vereine und/oder Regionalmanagement auf der lokalen und regionalen Ebene zur Vorbereitung auf, zum Schutz vor und zur Reaktion auf Hitze und hitzebedingte Belastungen bei besonders gefährdeten Gruppen umgesetzt werden können:

Stufe	Maßnahme
langfristige Planung (ganzjährig)	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung und Implementierung eines Plans, um durch Hitze besonders gefährdete Personen im Akutfall unterstützen zu können • Anpassungen im Bereich der Infrastruktur, z. B. Veranstaltungs- und Gemeinschaftsräume, Grünräume • Bewusstseinsbildung bei durch Hitze besonders gefährdeten Personen und/oder ihrem Umfeld, z. B. Informationsmaterialien

1. Stufe: keine aktive Warnung Es ist derzeit mit keiner Hitzebelastung zu rechnen	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung des Plans und von dessen Prozessen inkl. Zuständigkeiten • Bewusstseinsbildung bei durch Hitze besonders gefährdeten Personen und/oder ihrem Umfeld, z. B. Informationsmaterialien
2. Stufe: Vorsicht! Es ist mit leicht erhöhter Hitzebelastung zu rechnen	<ul style="list-style-type: none"> • Wettervorhersagen und -warnungen beachten und Maßnahmen entsprechend anpassen • Durch Hitze besonders gefährdete Personen kontaktieren
3. Stufe: Achtung! Es ist mit erhöhter Hitzebelastung zu rechnen	<ul style="list-style-type: none"> • Empfehlungen der Gesundheitsbehörden umsetzen • Durch Hitze besonders gefährdete Personen aufsuchen
4. Stufe: Gefahr! Es ist mit starker Hitzebelastung zu rechnen	<ul style="list-style-type: none"> • Weiterführung der Maßnahmen aus Stufe 3

Tabelle 5: Stufen Maßnahmenplanung

Quelle: WHO (2021); Darstellung: GÖG; (Hitzeschutz, 2024).

6.3 Erreichbarkeit und Unterstützung von besonders gefährdeten Gruppen

Die Auswirkungen extremer Hitzebedingungen sind in den letzten Jahren immer deutlicher zu spüren, was insbesondere gefährdete Gruppen vor große Herausforderungen stellt. Neben den physischen Risiken, die durch Hitzestress entstehen, kommen häufig auch soziale und strukturelle Barrieren hinzu, die den Zugang zu notwendigen Unterstützungsmaßnahmen erschweren. Daher ist es von entscheidender Bedeutung, gezielte Maßnahmen zu entwickeln, um besonders gefährdete Gruppen zu erreichen und ihnen bei extremer Hitze die notwendige Unterstützung zukommen zu lassen.

Die Erreichbarkeit gefährdeter Personen, insbesondere in urbanen aber auch in ländlichen Gebieten, stellt eine zentrale Herausforderung dar. In städtischen Ballungsräumen sind die sozialen Netzwerke oftmals dichter, aber auch komplexer, was die Kontaktaufnahme und die gezielte Hilfe erschwert. In ländlichen oder abgelegenen Gebieten hingegen kann die geographische Isolation eine Barriere darstellen, die die rechtzeitige Hilfe und Prävention schwieriger macht.

Ein weiteres Hindernis ist die mangelnde digitale Erreichbarkeit von besonders gefährdeten Personen. Ältere Menschen, Menschen mit geringem Einkommen oder mit niedrigem Bildungsniveau haben oft keinen Zugang zu digitalen Kommunikationskanälen und sind daher auf traditionelle Informationsquellen angewiesen. In diesem Zusammenhang spielt die Kommunikation über lokale Netzwerke, wie Nachbarschaftshilfen, Gemeindeveranstaltungen oder soziale Dienste, eine entscheidende Rolle.

Zu ergreifende Maßnahmen

Direkte Ansprache und Vernetzung:

Lokale Behörden, Sozialorganisationen und Nachbarschaftshilfen sollten verstärkt auf persönliche Kontakte setzen, um gefährdete Gruppen zu erreichen. Dies kann durch Hausbesuche, Telefonketten oder lokale Veranstaltungen geschehen.

Einfache und barrierefreie Information:

Informationen über die Gefahren extremer Hitze und Schutzmaßnahmen sollten in leicht verständlicher Form bereitgestellt werden, z. B. durch Flyer, Radio- und TV-Sendungen oder auch durch Plakate an gut sichtbaren Orten.

Digitale und analoge Kommunikation kombinieren:

Besonders in der Zielgruppe der älteren Menschen sollte die Kommunikation über digitale Kanäle ergänzt werden durch analoge Informationsquellen wie Aushänge in Arztpraxen, Supermärkten oder Senioren- und Pflegeheimen.

Um die Auswirkungen extremer Hitze zu mildern, benötigen besonders gefährdete Gruppen gezielte Unterstützung, die sowohl präventiv als auch akuten Hitzebedingungen entgegenwirkt. Diese Unterstützung kann in verschiedenen Formen bereitgestellt werden, die von der Schaffung kühler Rückzugsorte bis hin zu spezifischen Hilfsdiensten reichen.

Zugang zu kühlen Räumen und Wasserversorgung:

Der Zugang zu klimatisierten Räumen oder kühlen Rückzugsorten ist für viele gefährdete Gruppen ein entscheidender Schutzfaktor. Besonders ältere Menschen oder Menschen mit chronischen Erkrankungen haben oft keinen Zugang zu klimatisierten Wohnungen, weshalb öffentliche Einrichtungen, wie Bibliotheken, Einkaufszentren, Kirchen oder kommunale Einrichtungen, als „Hitzeschutzräume“ dienen können. Auch die Bereitstellung von Trinkwasser an öffentlichen Plätzen oder die Organisation von mobilen Wasserstationen kann entscheidend zur Unterstützung beitragen.

Unterstützung durch Nachbarschafts- und soziale Netzwerke:

In vielen Fällen können Nachbarn, Freunde oder freiwillige Helferinnen und Helfer einen wichtigen Beitrag leisten, indem sie gefährdete Personen regelmäßig kontaktieren, sie mit Wasser versorgen oder bei der Abkühlung helfen. Hier spielt die soziale Kohäsion eine wichtige Rolle. Es ist daher wichtig, dass Gemeinden und lokale Netzwerke solche Hilfsstrukturen aufbauen oder verstärken.

In Österreich gibt es bereits regionale Initiativen zur Unterstützung von während der Hitzemonate besonders gefährdeten Personen. Die Angebote der vorwiegend ehrenamtlich Tätigen reichen von verstärkter Kontaktaufnahme, von Fahrten- und Besucherservice bis hin zur Unterstützung bei der Erledigung von Einkäufen, Arztterminen und Besuchen in Alten- und Pflegeheimen.

Bereits bestehende Initiativen wie die des Freiwilligenzentrums

- Pillerseetal-Leukental (<https://regiotech.at/page.cfm?vpath=klar/massnahmen/hitze-buddys>)
oder der
- Hitze-Kümmerer (<https://www.carnicarosental.at/wpcontent/uploads/2019/07/Klar-Rosental-Hitzekuemmerer-Folder.pdf>)

zeigen, dass das Angebot sehr gut angenommen wird.

Der Aufbau eines Netzwerks von sogenannten „Hitze-Buddys“ kann in Zusammenarbeit von Regionalmanagement, Sozialorganisationen und Freiwilligenorganisationen oder ehrenamtlichen Vereinen (z. B. Seniorenvereine oder Nachbarschaftshilfe-Initiativen) erfolgen.¹⁷

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die enge Zusammenarbeit zwischen Gesundheitsdiensten und sozialen Institutionen. Besonders in heißen Perioden sollten regelmäßig gesundheitliche Check-ups angeboten werden, um gefährdete Gruppen zu überwachen und frühzeitig auf Anzeichen von Hitzestress zu reagieren. Notfallteams und First-Responder sollten ebenfalls in der Lage sein, schnell auf Hitzebedingungen zu reagieren und betroffene Personen medizinisch zu versorgen.

Eine präventive Gesundheitsberatung und regelmäßige Aufklärung über die Risiken von Hitze können dazu beitragen, dass sich besonders gefährdete Gruppen besser auf Hitzewellen vorbereiten können. Dies kann durch Informationskampagnen, aber auch durch spezifische Beratung durch Ärzte und Sozialarbeiter geschehen. Besonders wichtig ist hier die Aufklärung über Warnsignale einer Überhitzung sowie über praktische Maßnahmen zur Selbsthilfe.

¹⁷ Nationaler Hitzeschutzplan Österreich 2024

Trotz aller Bemühungen gibt es mehrere Barrieren, die verhindern können, dass besonders gefährdete Gruppen die notwendige Unterstützung erhalten:

- **Finanzielle Einschränkungen:** Menschen mit niedrigem Einkommen haben häufig keinen Zugang zu Klimaanlage oder kühlen Wohnräumen. Auch zusätzliche Kosten für die Nutzung öffentlicher Einrichtungen oder für unterstützende Dienstleistungen, wie Transport, können eine Barriere darstellen.
- **Mobilitätseinschränkungen:** Besonders ältere Menschen oder Menschen mit Behinderungen haben oft Schwierigkeiten, kühle Rückzugsräume zu erreichen. Der öffentliche Verkehr ist nicht immer barrierefrei oder kann bei extremer Hitze selbst unangenehm und gefährlich werden.
- **Fehlende soziale Netzwerke:** In einigen Fällen haben gefährdete Gruppen, wie Obdachlose oder isolierte ältere Menschen, keine ausreichenden sozialen Kontakte, auf die sie im Notfall zurückgreifen können. Das Fehlen eines unterstützenden Umfelds erhöht das Risiko gesundheitlicher Schäden

Öffentliche Einrichtungen und klimatisierte Räume sollten barrierefrei zugänglich sein, sowohl für Menschen mit Mobilitätseinschränkungen als auch für Menschen ohne eigene Transportmittel.

Kostenlose oder subventionierte Hilfsangebote: Kommunen und soziale Organisationen sollten Unterstützung anbieten, die den finanziellen und sozialen Zugang erleichtert – etwa durch kostenlose Transportdienste, Trinkwasserversorgung oder subventionierte Klimaanlage.

Freiwillige Helferinnen und Helfer und Nachbarschaftshilfen können helfen, besonders isolierte Menschen zu erreichen, etwa durch regelmäßige Telefonanrufe oder Hausbesuche.

Die Erreichbarkeit und Unterstützung besonders gefährdeter Gruppen bei extremen Hitzebedingungen erfordert ein koordiniertes Vorgehen auf mehreren Ebenen: von der Verbesserung der Informationsverbreitung und der Schaffung zugänglicher Hitzeschutzräume bis hin zur Stärkung sozialer Netzwerke und der Bereitstellung gezielter medizinischer Unterstützung. Nur durch eine engmaschige Zusammenarbeit von Behörden, sozialen Einrichtungen, Gesundheitsdiensten und der Zivilgesellschaft kann gewährleistet werden, dass besonders gefährdete Gruppen während Hitzewellen adäquat geschützt werden und gesundheitliche Schäden vermieden werden.

7 Maßnahmen zum Hitzeschutz

Die Planung von Hitzeschutzmaßnahmen erfolgt schrittweise und basiert auf unterschiedlichen Aktionsstufen. Jede Stufe umfasst spezifische Handlungsschwerpunkte und Maßnahmen, die mittel- bis kurzfristige Effekte erzielen. Diese Empfehlungen sind auf die Aufgaben und Kompetenzen der jeweiligen Abteilung oder Institution zugeschnitten.

Um die Durchführung von Maßnahmenplänen zu unterstützen, werden „Modell-Checklisten“ zur Verfügung gestellt. Sie sollen dabei helfen, zu überprüfen, in welchen Bereichen bereits Hitzeschutzmaßnahmen vorhanden sind und wo diese möglicherweise noch erstellt oder ergänzt werden müssen.

Es ist von großer Bedeutung, dass alle Mitarbeitenden und Verantwortlichen über die notwendigen Maßnahmen informiert sind, um die Gesundheit und das Wohlbefinden aller Personen in unseren Einrichtungen zu gewährleisten. Eine individuelle Anpassung der Checklisten an die spezifischen Gegebenheiten und Bedürfnisse Ihrer Institution ist dabei unerlässlich.

Bitte stellen Sie sicher, dass die erstellten Checklisten rechtzeitig kommuniziert und in die täglichen Abläufe integriert werden.

Die Umsetzung und Integration dieser Maßnahmen in bestehende Vorgaben liegt in der Verantwortung der jeweiligen Leitung oder Trägerschaft der Einrichtung.

7.1 Aktionsstufen

Die folgende Tabelle beschreibt die Definition der Aktionsstufen. Der Übergang zwischen Aktionsstufe 1 und 2 ergibt sich durch das Auftreten einer Hitzewelle.

7.1.1 Definition der Aktionsstufen

Aktionsstufe	Zeitraum
Aktionsstufe 0: Langfristige Planung - rechtzeitige Vorbereitungen für den Sommer-Evaluation und Weiterentwicklung	ganzjährig
Aktionsstufe 1: Schutz während des Sommers	April bis September
Aktionsstufe 2: Spezielle Maßnahmen während der Hitzewellen	Bei prognostizierter Hitzewelle (gefühlte Temperatur über 35 °C für mindestens 3 Tage ohne nächtliche Abkühlung)

Tabelle 6: Definition der Aktionsstufen

Quelle: Leitfaden Hitzemaßnahmenplan, Landessanitätsdirektion Wien MA 15

Je nach Aktionsstufe ergeben sich unterschiedliche Maßnahmen und Aufgaben, die sich an die einzelnen Akteure richten. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf Krankenanstalten, Wohn- und Pflegeeinrichtungen, sowie Mobilien Diensten, die in ihren unterschiedlichen Settings besonders gefährdete Personen betreuen.

7.1.2 Maßnahmen bei Aktionsstufe 0

Aktionsstufe 0 Langfristige Planung - rechtzeitige Vorbereitungen für den Sommer - ganzjährig	
Land Vorarlberg (Abteilung IVd Sanitätsangelegenheiten)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ausarbeitung und Aktualisierung von Informationsmaterialien (Hitzeschutzplan, Informationen auf der Homepage) ○ Information und Vernetzung mit den Gesundheitseinrichtungen zur Thematik Hitze und Risiko ○ Vernetzung und Mitarbeit auf Bundesebene (AG Hitze)
Träger von Krankenanstalten, Wohn- und Pflegeeinrichtungen und Mobilen Diensten	<ul style="list-style-type: none"> ○ Entwicklung eines Hitzemaßnahmenplans und Einbindung der Hitzethematik in medizinische und pflegerische Konzepte ○ Ist-Zustandserhebung und Bedarfserhebung für mittelfristige und längerfristige Maßnahmen ○ Präventive und akute Maßnahmen bei Hitzebelastungen in Schulungskonzept für Mitarbeitende integrieren ○ Gewährleistung von Informationsfluss und Feedback
Leitungen von Krankenanstalten, Wohn- und Pflegeeinrichtungen und Mobilen Diensten	<ul style="list-style-type: none"> ○ Benennung verantwortlicher Personen für die Entwicklung, Umsetzung und laufende Evaluierung eines Hitzemaßnahmenplans ○ Präventive und akute Maßnahmen bei Hitze in Bewusstseinsbildung und Schulung für Mitarbeitende einschließen ○ Allfällige Ressourcenbereitstellung

Tabelle 7: Maßnahmen bei Aktionsstufe 0

Quelle: Leitfaden Hitzemaßnahmenplan, Landessanitätsdirektion Wien MA 15

Bereits bei mäßiger Hitzebelastung, besonders während der ersten heißen Tage im Jahr, kann es zu einer Beeinträchtigung von gefährdeten Personen kommen, daher sind die logistische Vorbereitung, langfristige Entwicklung und Planung und rechtzeitige Vorbereitungen für den Sommer (Aktionsstufe 0) und die allfällige Anpassung bei der Betreuung auf den Schutz während des Sommers (Aktionsstufe 1) genauso wichtig wie die Maßnahmen bei Hitzewarnung (Hitzewelle – Aktionsstufe 2).

7.1.3 Maßnahmen bei Aktionsstufe 1

Aktionsstufe 1 Schutz während des Sommers, Zeitraum April bis September	
Land Vorarlberg (Abteilung IVd Sanitätsangelegenheiten)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Jährliche Information von Gesundheitseinrichtungen zu Beginn des Beobachtungszeitraums mit Hinweis auf den Hitzeschutzplan und relevantes Informationsmaterial ○ Online-Verfügbarkeit von Informationsmaterial ○ Aufbereitung von öffentlichkeitsrelevanten Informationen
Träger von Krankenanstalten, Wohn- und Pflegeeinrichtungen und Mobilen Diensten	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gewährleistung von Informationsfluss und Feedback
Leitungen von Krankenanstalten, Wohn- und Pflegeeinrichtungen und Mobilen Diensten	<ul style="list-style-type: none"> ○ Kontrolle der technischen Ausstattung (z.B. Sonnenschutz) ○ Information der Patientinnen und Patienten und Angehörigen, sowie Mitarbeitenden zu Verhaltensmaßnahmen und Serviceangeboten ○ Erforderliche Beratung und Maßnahmen zur Unterstützung der Temperaturregelung: Bekleidung, Sonnenschutz, zeitliche Planung von Aufenthalt im Freien u.ä., gezieltes Hinweisen auf verstärkten Flüssigkeitsbedarf, leichte Verfügbarkeit von Wasser, Früchte- und Kräutertees, verdünnten Frucht- und Gemüsesäften u.ä. <p>Mobile Dienste zusätzlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Versorgungssituation außerhalb der Betreuungszeiten - familiäre und nachbarschaftliche Kontakte ansprechen ○ Notfalltelefonlisten überprüfen und aktualisieren

Tabelle 8: Maßnahmen Aktionsstufe 1

Quelle: Quelle: Leitfaden Hitzemaßnahmenplan, Landessanitätsdirektion Wien MA 15

7.1.4 Maßnahmen bei Aktionsstufe 2

Warnstufe Hitzewarnung - Aktionsstufe 2: Spezielle Maßnahmen während der Hitzewellen	
Land Vorarlberg (Abteilung IVd Sanitätsangelegenheiten)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Übermittlung von Hitzewarnungen an Träger von Krankenanstalten, Wohn- und Pflegeeinrichtungen und Mobilien Diensten bei zu erwartender starker Hitzebelastung (≥ 35°C gefühlte Tagesmaximaltemperaturmittel für zumindest 3 Tage ohne nächtliche Abkühlung unter 20°C) in Kooperation mit der GeoSphere Austria)
Träger von Krankenanstalten, Wohn- und Pflegeeinrichtungen und Mobilien Diensten	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gewährleistung des Informationsflusses (zeitnahe Weiterleitung der Warnungen) und des Feedbacks ○ Sicherstellung der laufenden Hitzemaßnahmen entsprechend des aktivierten Maßnahmenplanes für die jeweilige Institution
Leitungen von Krankenanstalten, Wohn- und Pflegeeinrichtungen und Mobilien Diensten	<ul style="list-style-type: none"> ○ Erhöhte Aufmerksamkeit für Anzeichen von Hitzeerkrankungen ○ Pflegeeinrichtungen und Mobile Dienste: bei Zeichen von möglichen hitzebedingten Erkrankungen Aktivierung einer ärztlichen Versorgung ○ Raumbezogene Hitzebelastung erfassen und dokumentieren (Raumtemperatur, Sonneneinstrahlung) und akute Anpassungsmaßnahmen setzen (Lüftungsverhalten, Sonnenschutz, Wechsel des Aufenthaltsbereichs) ○ Ausreichende Verfügbarkeit und Nutzung von geeigneten Getränken sicherstellen (Trinkmenge/Flüssigkeitsaufnahme beobachten) - bei gefährdeten Personen Flüssigkeitsbilanz überwachen. ○ Kühlung des Körpers unterstützen (z.B. Duschen, Hand-/ Fußbäder) und angepasste Kleidung, Bettwäsche ○ Auf geeignete Ernährung und Lebensmittelsicherheit achten ○ Vermeidung von Outdoor-Aktivitäten zu Zeiten höchster Hitzebelastung <p>Mobile Dienste zusätzlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Familiäre und nachbarschaftliche Kontakte bewusst aktivieren

Table 9: Maßnahmen bei Aktionsstufe 2

Quelle: Leitfaden Hitzemaßnahmenplan, Landessanitätsdirektion Wien MA 15

8 Modell-Checklisten

8.1 Checkliste Trägerorganisationen von Krankenanstalten, Wohn- und Pflegeeinrichtungen

Checkliste Trägerorganisationen von Krankenanstalten, Wohn- und Pflegeeinrichtungen, Mobilien Diensten	
Aktionsstufe 0 (Vorbereitung auf den Sommer)	<p>Generelle Erarbeitung einer Hitzeschutz-Strategie in der Institution:</p> <p><i>Interdisziplinär in Zusammenarbeit mit dem medizinischen Personal:</i></p> <ul style="list-style-type: none">○ Definition von Schwellenwert (Temperatur)○ Festlegung und Akkordierung von Maßnahmen○ Vorbereitung der vorgesehenen Maßnahmen○ Folgemaßnahmen auf Hitzewarnungen (GeoSphere) festlegen○ Benennung und Beteiligung der verantwortlichen Personen○ Routinemäßige Verankerung des Themas Hitze in den Standardkommunikationskanälen im Sommer (z.B. Dienstübergaben)○ Verbindung mit Handlungsfeldern der Klimawandelanpassungsstrategie <p><i>Gebäude und Technik:</i></p> <ul style="list-style-type: none">○ Hitzerelevanter Ist-Bauzustand der Gebäude sowie auch der Umgebung (Begrünungskonzept)○ Sonnenschutzkonzept (Außenbereiche/Innenbereiche - Zimmer)○ Kühle Zonen/Erholungsbereiche identifizieren○ Kühlungs-/Klimatisierungskonzept <p><i>Mitarbeitende:</i></p> <ul style="list-style-type: none">○ Zuständige Mitarbeitende definieren für Maßnahmen in Aktionsstufe 1 und 2○ Allfälligen Personalbedarf für Maßnahmen in Aktionsstufe 1 und 2 sowie während einer Hitzewelle berücksichtigen○ Schulungskonzept für die pflegerischen und ärztlichen Teams○ Arbeitnehmerinnen- und Arbeitnehmerschutz während einer Hitzewelle <p><i>Organisation und tägliche Praxis:</i></p> <ul style="list-style-type: none">○ Informationsfluss bei Hitzewarnung/Entwarnung zwischen Träger und Einrichtung und dem dort tätigen Personal sicherstellen○ Ernährungskonzept während Hitzewellen und Aufbewahrung der Speisen○ Lagerung von Arzneimitteln oder hitzeempfindlichen Medizinprodukten/Behelfen während einer Hitzewelle

Aktionsstufe 1 (Schutz während des Sommers)	<ul style="list-style-type: none">○ Unterstützung der Leitungen der Abteilungen und der Mitarbeitenden bei der Ermöglichung der Umsetzung der Hitzeschutzmaßnahmen inklusive Ressourcenbereitstellung
Aktionsstufe 2 (Spezielle Maßnahmen während der Hitzewarnung)	

Tabelle 10: Checkliste Trägerorganisationen von Krankenanstalten, Wohn- und Pflegeeinrichtungen
Quelle: Leitfaden Hitzemaßnahmenplan, Landessanitätsdirektion Wien MA 15

8.2 Checkliste pflegerische und ärztliche Leitung von Krankenanstalten, Wohn- und Pflegeeinrichtungen sowie Mobilien Diensten für Maßnahmen in den Aktionsstufen 0 bis 2

Checkliste pflegerische und ärztliche Leitung von Krankenanstalten, Wohn- und Pflegeeinrichtungen, Mobilien Diensten	
Aktionsstufe 1 (Schutz während des Sommers)	<ul style="list-style-type: none">○ Personalressourcenplanung/Arbeitseinteilung○ Schulung/Nachschulung (Maßnahmenplan, Risiko für hitzebedingte Gesundheitsbeeinträchtigungen bzw. Instabilisierung der Pflegesituation erkennen, Pflege-Assessment als Grundlage, hitzebedingte Erkrankungen erkennen und vorbeugen, Erste Hilfe)○ Prüfung der Funktionsfähigkeit des Sonnenschutzes (Jalousien, etc.)○ Leichte, atmungsaktive Bekleidung○ Leichte Bettwäsche○ Verfügbarkeit von Hilfsmittel für die Pflege im Sommer (Behelfe zur Kühlung wie Waschschüsseln, Fächer, Cool Packs, Ventilator)○ Systematische Erfassung des Risikos von Patientinnen und Patienten bzw. Heimbewohnerinnen und Heimbewohner, für eine hitzebedingte Gesundheitsbeeinträchtigung /Hitzeerkrankungen bzw. Instabilisierung der Pflegesituation: bei Aufnahme und gegebenenfalls später aktualisieren○ Temperaturentwicklung/Raumsituation prüfen - Möglichkeiten für angepasste Zimmerbelegungen/stundenweise Änderung des Aufenthaltsortes überprüfen.○ Medikamente von gefährdeten Patientinnen und Patienten bzw. Heimbewohnerinnen und Heimbewohner hinsichtlich ihres möglichen Einflusses auf die Hitzetoleranz überprüfen○ Information der Mitarbeitenden, Patientinnen und Patienten bzw. Heimbewohnerinnen und Heimbewohner und Angehörigen zu Verhaltensmaßnahmen (Trinken, Kleidung, Aktivitäten, Sonnenschutz, Lüftungsverhalten)○ Leichte Verfügbarkeit von Flüssigkeit zum Trinken (Wasser, ungesüßte Tees, verdünnte Fruchtsäfte)

Aktionsstufe 2
(Spezielle
Maßnahmen
während der
Hitzewarnung)

Körperbezogene Maßnahmen:

- Systematische Erfassung von Hitze-Erkrankungen
- Regelmäßige Erfassung der Körpertemperatur
- Ausreichende Flüssigkeitszufuhr/Tag (angepasst an medizinische Notwendigkeiten)
- Bei Bedarf Dokumentation und Überwachung der Trinkmenge (bei medizinischer Notwendigkeit: Flüssigkeitsbilanz)
- Leichte Nahrung
- Anpassung der Kleidung der Patienten und Patientinnen bzw. Heimbewohner und Heimbewohnerinnen
- Leichte Bettwäsche
- Anbieten von Möglichkeiten zur Kühlung, wie z.B. Duschen, Hand-/Fußbäder, Auflegen feuchter Tücher

Im Zimmer:

- Dokumentation der Innenraumtemperatur
- Sorge für geeignetes Raumklima inkl. angepasstem Lüftungsverhalten (gilt sinngemäß auch für Aufenthaltsräume)
- Abschirmung direkter Sonneneinstrahlung (gilt sinngemäß auch für Aufenthaltsräume)
- Ausweisung von Erfrischungszonen (kühlere Räume, wo sich Personen für einige Stunden von der Hitzebelastung erholen können)
- Zur Verfügung stellen von Behelfen zur Kühlung speziell für Personen die besonders gefährdet sind, eine hitzebedingte Gesundheitsbeeinträchtigung zu erleiden

Mitarbeitende:

- Auf ausreichende Flüssigkeitsaufnahme achten! (Trinkflasche für mobile Dienste)
- Leichte, atmungsaktive Dienstkleidung

Allgemein:

- Kühlung von verderblichen Speisen, Entsorgung von verdorbenen Speisen
- Lagerung von Arzneimitteln (nicht kühlspflichtige Arzneimittel sollen bei maximal 25° C, geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung gelagert werden)
- Planung von Aktivitäten entsprechend den Außen- oder Innenraumtemperaturen

Tabelle 11: Checkliste pflegerische und ärztliche Leitung von Krankenanstalten, Wohn- und Pflegeeinrichtungen sowie Mobilien Diensten für Maßnahmen in den Aktionsstufen 0 bis 2

Quelle: Leitfaden Hitzemaßnahmenplan, Landessanitätsdirektion Wien MA 15

8.3 Checkliste Mobile Dienste für Maßnahmen in den Aktionsstufen 0 bis 2

Checkliste Mobile Dienste	
Aktionsstufe 1 (Schutz während des Sommers)	<ul style="list-style-type: none">○ Kenntnis der hitzerelevanten Dienstanweisungen und der Inhalte vorausgegangener Schulungen für das Vorgehen bei Hitzeperioden○ Regelmäßige Rückmeldung von Beobachtungen zu besonders beeinträchtigender Raumsituation oder ersten Hinweisen auf hitzebedingte Gesundheitsbeeinträchtigungen an Vorgesetzte○ Information über Hitzewarnungen durch den Stützpunkt an Mitarbeitende○ Erfassung der Gefährdung von Klientinnen und Klienten für Instabilisierung der Pflegesituation anhand folgender Faktoren:<ul style="list-style-type: none">▪ Bettlägerigkeit oder eingeschränkt Beweglichkeit▪ Dekompensierte chronische Erkrankung▪ Starkes Übergewicht; Mangelernährung▪ Mentale Störungen mit fehlender Kompetenz für situationsangepasstes Verhalten▪ Alleinstehende Betagte▪ Belastende Raumsituation (z.B. südseitige Ausrichtung, ständige direkte Sonneneinstrahlung, Dachgeschoss mit schlechter Isolierung, usw.)▪ Einnahme einer großen Anzahl an verschiedenen Arzneimitteln○ Bereitstellung von nötigen Behelfen zur Reduktion von Hitzebelastung und eventuell von Trinkwasservorräten bei Klientinnen und Klienten○ Bereithalten einer aktuellen Liste der verschriebenen und eingenommenen Arzneimittel zwecks ärztlicher Überprüfung auf einen möglichen Einfluss der Medikation auf die Hitzetoleranz○ Motivation der Klientinnen und Klienten, den Körper zu kühlen, Aktivitäten in die Morgen- und Abendstunden zu verlagern, die Anwendung von Geräten, die Wärme entwickeln, zu reduzieren, das Lüftungsverhalten anzupassen, direkte Sonneneinstrahlung zu meiden und kühlere Aufenthaltsbereiche zu wählen○ Motivation zur Flüssigkeitsaufnahme und Dokumentation der Trinkmenge bei Klientinnen und Klienten die gefährdet sind, eine Instabilisierung der Pflegesituation oder eine hitzebedingte Gesundheitsbeeinträchtigung/Hitzeerkrankung zu erleiden○ Hinweis auf und Bereitstellung von leichtem Essen○ Informationsmaterial, z.B. den Hitzeratgeber für mobile selbstständige Patientinnen und Patienten bereitstellen

<p>Aktionsstufe 1 (Schutz während des Sommers)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Kühlschrankskontrolle auf verderbliche Lebensmittel, Entsorgung verdorbener Speisen ○ Genügend Flüssigkeit zum Trinken in Reichweite zu Hause ○ Sicherstellen, dass die Klientinnen und Klienten eine aktuelle Liste von Notfallkontaktpersonen (Familie, Freunde, Nachbarn, Arzt) greifbar haben ○ Kontrolle der Raumtemperatur – Messmöglichkeit klären/schaffen ○ Überprüfung von Aufenthaltsbereichen in der Wohnung auf Hitzeexposition (direkte Sonneneinstrahlung, Hitze einwirkung – Änderungen im Tagesverlauf berücksichtigen) und allfällig Entwickeln eines Aufenthaltsplan (Raumwechsel über den Tag) ○ Klientinnen und Klienten motivieren, den Aufenthaltsbereich zu wechseln (kühlere Räume oder kühlerer Raumbereiche ohne direkte Sonneneinstrahlung durch das Fenster aufzusuchen) ○ Information mobiler Klientinnen und Klienten (Angehöriger) über: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Optimale Zeiten zum Ausgehen und für körperliche Aktivitäten (Zeiten außerhalb der stärksten Sonnenstrahlung) ▪ Verwendung von Kopfbedeckungen und Sonnenschutzcreme beim Ausgehen (mindestens Sonnenschutz-Faktor 20 ca. 30 Minuten vor dem Aufenthalt im Freien auftragen) ▪ Nahegelegene, öffentlich zugängliche kühle Zonen/Erholungsbereiche
<p>Aktionsstufe 2 (Spezielle Maßnahmen während der Hitzewarnung)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Erhöhte Aufmerksamkeit gegenüber den Klientinnen und Klienten, die als besonders gefährdet für Instabilisierung der Pflegesituation oder Hitzeerkrankung eingestuft wurden und die viele oder bestimmte Arzneimittel einnehmen (siehe Liste) ○ Dokumentation/Meldung von Zeichen von Hitzebelastung oder Instabilisierung der Pflegesituation ○ Systematisches Vorgehen bei hitzebedingten Erkrankungen (siehe Tabellen Maßnahmen bei Hitzeerkrankungen) – organisationsinterne Anweisungen beachten

*Tabelle 12: Checkliste Mobile Dienste für Maßnahmen in den Aktionsstufen 0 bis 2
Quelle: Leitfaden Hitzemaßnahmenplan, Landessanitätsdirektion Wien MA 15*

8.4 Checkliste niedergelassene Ärzte für Maßnahmen in den Aktionsstufen 0 bis 2

Checkliste niedergelassene Ärzte	
Aktionsstufe 0 (Vorbereitung auf den Sommer)	Generelle Erarbeitung einer Hitzeschutz-Strategie in der Praxis: Interdisziplinär in Zusammenarbeit mit dem Praxispersonal: <ul style="list-style-type: none">○ Routinemäßige Verankerung des Themas Hitze im Praxisalltag○ Benennung und Beteiligung der verantwortlichen Personen○ Definition von Schwellenwert (Temperatur)○ Folgemaßnahmen auf Hitzewarnungen (GeoSphere) festlegen○ Festlegung und Vorbereitung der vorgesehenen Maßnahmen○ Zur Verfügung stellen von Informationsmaterial bzw. -quellen für das Praxisteam○ Informationsmaterialien für Patientinnen und Patienten bereitstellen und sicherstellen, dass diese über Hitzeschutzmaßnahmen aufgeklärt werden.
Aktionsstufe 1 (Schutz während des Sommers)	Gebäude und Technik: <ul style="list-style-type: none">○ Hitzerelevanter Ist-Bauzustand der Gebäude sowie auch der Umgebung (Begrünungskonzept) erheben○ Sonnenschutzkonzept (Außenbereiche/Innenbereiche - Praxisräume)○ Kühle Zonen/Erholungsbereiche identifizieren○ Kühlungs-/Klimatisierungskonzept Mitarbeitende: <ul style="list-style-type: none">○ Zuständige Mitarbeitende definieren für Maßnahmen in Aktionsstufe 1 und 2○ Allfälligen Personalbedarf für Maßnahmen in Aktionsstufe 1 und 2 sowie während einer Hitzewelle berücksichtigen Patientinnen und Patienten: <ul style="list-style-type: none">○ Informationsmaterialien bereitstellen und sicherstellen, dass Patientinnen und Patienten über Hitzeschutzmaßnahmen aufgeklärt werden.○ Identifikation von Risikopatienten (z.B. ältere Menschen, Kinder, Schwangere, chronisch Kranke) und Erstellung von individuellen Vorsorgemaßnahmen

<p>Aktionsstufe 1 (Schutz während des Sommers)</p>	<p><i>Organisation und tägliche Praxis:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Informationsfluss bei Hitzewarnung/Entwarnung im Praxisteam sicherstellen ○ Lagerung von Arzneimitteln oder hitzeempfindlichen Medizinprodukten/Behelfen während einer Hitzewelle beachten
<p>Aktionsstufe 2 (Spezielle Maßnahmen während der Hitzewarnung)</p>	<p><i>In der Praxis:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Systematische Erfassung von Hitze-Erkrankungen ○ Dokumentation der Innenraumtemperatur ○ Sorge tragen für ein geeignetes Raumklima inkl. angepasstem Lüftungsverhalten (gilt sinngemäß auch für Aufenthaltsräume) ○ Abschirmung direkter Sonneneinstrahlung (gilt sinngemäß auch für Aufenthaltsräume) ○ Zur Verfügung stellen von Behelfen zur Kühlung, speziell für Personen, die besonders gefährdet sind, eine hitzebedingte Gesundheitsbeeinträchtigung zu erleiden (Kühlpads, feuchte Tücher, etc.) <p><i>Mitarbeitende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Arbeitnehmerinnen- und Arbeitnehmerschutz während einer Hitzewelle beachten ○ Auf ausreichende Flüssigkeitsaufnahme achten! ○ Leichte, atmungsaktive Dienstkleidung <p><i>Patientinnen und Patienten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Information der Patientinnen und Patienten über die aktuelle Hitzewelle und spezifische Schutzmaßnahmen, wie z.B. ausreichend Flüssigkeitsaufnahme, angepasste Ernährung mit leichten Speisen und das Vermeiden von direkter Sonneneinstrahlung ○ Bereitstellung von Informationen zu Symptomen von hitzebedingten Erkrankungen und der richtigen Vorgehensweise bei Verdacht auf diese ○ Eine präzise Dokumentation der Behandlung von hitzebedingten Erkrankungen ist unerlässlich, insbesondere bei der Überwachung von Risikopatienten und der Behandlung von akuten Hitzeereignissen ○ Gegebenenfalls Beratung und langfristige Empfehlungen für die Vermeidung von Hitzeschäden in der Zukunft <p><i>Allgemein:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Lagerung von Arzneimitteln (nicht kühlschrankpflichtige Arzneimittel sollen bei maximal 25° C, geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung gelagert werden)

Aktionsstufe 2

(Spezielle
Maßnahmen
während der
Hitzewarnung)

- Feedback von Patientinnen und Patienten und Mitarbeitende sammeln, um die Vorbereitungen für zukünftige Hitzewellen zu optimieren.
- Zusammenarbeit mit lokalen Krankenhäusern und Rettungsdiensten zur rechtzeitigen Versorgung der Patienten.

Auch für andere spezifische Settings sind Musterhitzeschutzpläne bzw. Checklisten vorhanden und unter folgenden links zu finden:

- Musterhitzeschutzplan für Apotheken: [Musterhitzeschutzplan-Apotheken_final.pdf](#)
- Musterhitzeschutzplan für den Rettungsdienst: [250303_Musterhitzeschutzplan-Rettungsdienst.pdf](#)
- Musterhitzeschutzplan für den organisierten Sport: [Musterhitzeschutzplan für den organisierten Sport](#)

9 Serviceteil für die Vorarlberger Bevölkerung

In diesem Kapitel finden alle Vorarlberger Bürgerinnen und Bürger konkrete Verhaltenstipps für heiße Tage, Informationen über Hitzenotfälle und wie man darauf reagiert sowie verschiedene Serviceangebote der Gemeinden.

Wie schützen wir uns und andere bei Hitze?

Das Umweltbundesamt und der Klima- und Energiefonds haben dazu gemeinsam Videos, Broschüren und Folder entwickelt:¹⁸

www.klimawandelanpassung.at



¹⁸ Umweltbundesamt und der Klima- und Energiefonds, www.klimawandelanpassung.at

Wer ist gefährdet?

Hohe Temperaturen können die Gesundheit beeinträchtigen und erfordern ein angepasstes Verhalten von allen Menschen. Durch Hitze besonders gefährdet sind:

- **Ältere Menschen**, da sie weniger schwitzen und ein vermindertes Durstgefühl haben
- **Säuglinge und Kleinkinder**, da die Temperaturregulation ihres Körpers noch nicht ausgereift ist
- **Menschen mit chronischen Erkrankungen**, z. B. von Herz/Kreislauf, Atemwegen/Lunge, Nervensystem/Psyche, Nieren
- **Akut Erkrankte**, z. B. mit Durchfall, Fieber
- **Menschen, die bestimmte Medikamente einnehmen**, welche die Austrocknung beschleunigen oder die Temperaturregulation stören, z. B. Schlafmittel, Antihistaminika, Psychopharmaka, Entwässerungstabletten, blutdrucksenkende Mittel
- Personen, die regelmäßig **Alkohol oder Drogen** konsumieren
- Menschen mit **Übergewicht oder Unterernährung**
- Personen, die körperlich **schwer arbeiten** oder **intensiv Sport betreiben**
- **Schwangere Frauen**
- **Obdachlose**

Und die Hitzegefahr steigt: **Hitzewellen nehmen aufgrund des Klimawandels zu, auch in Österreich!**

Füreinander sorgen – besonders bei Hitze

Achten Sie auf Ihre Nachbarn, Freundinnen, Freunde und Familienangehörige, insbesondere wenn sie zu einer der besonders gefährdeten Gruppen zählen und alleine leben.

Schutz beginnt vor einer Hitzeperiode

Hinweise für gefährdete Personen

- Besprechen Sie vorsorglich Verhaltensweisen zum Gesundheitsschutz bei Hitze mit Ihrer Familie.
- Klären Sie – wenn nötig – Veränderungen zum Hitzeschutz Ihrer Wohnung ab (z. B. Aufkleben von Sonnenschutzfolien auf Fenster, Einbau von Außenjalousien).
- Verschiedene Medikamente können bei Hitze Probleme verursachen. Wenn regelmäßig Medikamente eingenommen werden, sollten Sie bereits im Frühling ärztlichen Rat einholen, ob bei Hitze die Medikamenteneinnahme geändert werden muss.
- Und: Bestimmte Medikamente müssen kühl gelagert werden, sonst verlieren sie ihre Wirksamkeit.

Hinweise für Angehörige, Nachbarn, Freundinnen und Freunde von allein lebenden gefährdeten Menschen

- Organisieren Sie tägliche Telefonate/Besuche.
- Klären Sie Betreuungsmöglichkeiten durch Hilfsdienste während Hitzewellen ab.
- Stellen Sie die Versorgung mit Lebensmitteln und Getränken sicher (Einkaufshilfe).
- Legen Sie eine gut lesbare Telefonliste mit Ansprechpersonen/Ärztin/Arzt zum Telefon der gefährdeten Person.

Hitze-Checkliste

✓ Viel und regelmäßig trinken, auch wenn man noch keinen Durst verspürt

Das Durstgefühl setzt erst ein, wenn bereits viel Flüssigkeit verloren wurde. Daher: Stündlich ein Glas Wasser trinken.

Kaffee, stark gezuckerte und alkoholische Getränke (auch Bier) meiden, denn sie entziehen dem Körper Flüssigkeit.

Empfohlene Getränke bei Hitze: Leitungswasser, Mineralwasser, gekühlter Kräutertee, Tee mit Minze und Zitrone.

Wichtig: nicht eiskalt trinken.

✓ Leichtes, frisches und kühles Essen

Mehrere kleine Mahlzeiten mit möglichst hohem Wassergehalt, z. B. Obst, Gemüse, Salat.

Mineralstoffe zuführen, denn diese verliert der Körper beim Schwitzen.

Eiweißreiche Nahrungsmittel wie Fleisch meiden, denn sie erhöhen die Körperwärme.

✓ Körper schonen und kühlen

Körperliche Aktivität vermeiden, besonders während der heißesten Tageszeit (etwa 11 bis 18 Uhr) und bei hohen Ozonbelastungen.

Kühlere Morgen- und Abendstunden für Einkauf oder Sport nutzen.

Nasse Tücher auf Beine, Arme, Gesicht, Nacken, kühle (keine zu kalten) Duschen oder (Fuß-)Bäder, die Haut mit einem nassen Schwamm befeuchten oder mit Wasser aus einer Sprühflasche besprühen, ohne sich danach abzutrocknen – das verdunstende Wasser kühlt den Körper.

Weite, leichte, atmungsaktive und helle Kleidung ✓

Baumwolle, Leinen oder Mikrofaser sind besonders atmungsaktiv.

Helle Kleidung reflektiert das Sonnenlicht.

Verwenden Sie einen Fächer.

Im Freien: Sonnencreme, Sonnenbrille und Kopfbedeckung, denn das Gehirn ist durch Überhitzung besonders gefährdet.

Wohn- und Arbeitsräume kühl halten ✓

Nur frühmorgens und nachts lüften.

Tagsüber Fenster, Jalousien und Vorhänge geschlossen halten. Möglichst außenliegende Beschattung (z. B. Außenjalousien) verwenden, weil diese wirksamer ist als innenliegende Beschattung (z. B. Vorhänge).

ABER: Räume mit Gaskombithermen und Gasdurchlauferhitzern großzügig lüften (offenes Fenster), denn hohe Außentemperaturen können zu Abzugsstörungen des lebensbedrohlichen Kohlenmonoxids führen.

Nasse Tücher aufhängen, da die Verdunstung einen Kühleffekt hat.

Bei Bedarf einen Ventilator verwenden.

Eingeschaltete Elektrogeräte und manche Beleuchtungskörper geben Wärme ab – ausschalten, wenn nicht gebraucht.

Keine Menschen in geparkten Autos zurücklassen! ✓

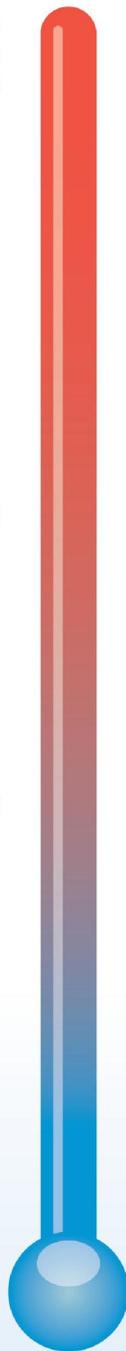


Abbildung 12: Broschüre und Folder: Umweltbundesamt und der Klima- und Energiefonds

9.1 Notrufnummern

Rettungsdienst	144
Telefonische Gesundheitsberatung	1450
Ärztenotdienst	141
Apothekendienst	1455
Hitzetelefon	0800 880 800
Gehörlosen-Notruf	Fax oder SMS an 0800 133 133
Ozon-Hotline des Umweltinstituts	05574/511–42973

9.2 Hilfreiche Informationen zum Thema Hitze im Internet

- Warnungen der GeoSphere Austria: <http://warnungen.zamg.ac.at>
- Warnungen des Landes Vorarlberg: <http://warnung.vorarlberg.at>
- Ozon-Konzentration Vorarlberg: Aktuelle Luftqualität im Land Vorarlberg
- Klimawandelanpassung: VlbG. Klimawandelanpassung
- Klimapass VlbG.: <https://vorarlberg.at/-/atlas-vorarlberg>
- Öffentliches Gesundheitsportal Österreichs Gesund bei Hitze | Gesundheitsportal
- Rotes Kreuz Österreich: Hitzewelle – Rotes Kreuz
- Deutsche Allianz Klimawandel u. Gesundheit: hitze.info
- Arbeiterkammer: Arbeiten bei Hitze
- ÖGK: ÖGK Gesundheitsbarometer zum Thema Sonne gesund genießen

9.3 Angebote und Projekte der Vorarlberger Gemeinden zum Hitzeschutz

- Stadt Bregenz: Klimawandel in Bregenz | Landeshauptstadt Bregenz
- KLAR! Region Rhein: <https://klaramrhein.at/>
- KLAR! Region plan b: KLAR! plan b im Klimawandel - Die Modellregion in Vorarlberg
- Live-Hitzekarte der plan b Region Live-Hitzekarte | KLAR! plan b
- KLAR! Region Vorderland-Feldkirch: Klima im Fokus — Vorderland
- KLAR! Region Walgau: Klimawandelanpassungs-Modellregion Im Walgau - Regio Im Walgau - Startseite - Umwelt Im Walgau - Klima - KLAR! Im Walgau - Das Projekt

- “Grüschtsi” – Sicherheitstipps gegen Hitzestress für Seniorinnen und Senioren
Praxisbeispiel » KLAR! Im Walgau » “Grüschtsi” – Sicherheitstipps gegen Hitzestress für Seniorinnen und Senioren
- Coole Plätze in der Regio Vorderland-Feldkirch: Praxisbeispiel » KLAR! Im Walgau »
“Grüschtsi” – Sicherheitstipps gegen Hitzestress für Seniorinnen und Senioren
- Stadt Bregenz: Klimawandel in Bregenz | Landeshauptstadt Bregenz
- KLAR! Region Rhein: <https://klaramrhein.at/>

„Grüschtsi“ – Sicherheitstipps gegen Hitzestress für Seniorinnen und Senioren - ein Praxisbeispiel KLAR! Im Walgau:

Im Falle eines Falles

Auch an sehr heißen Sommertagen lässt sich das Leben genießen. Da wir das Wetter nicht ändern können, können wir mit einem angepassten Tagesablauf für Wohlbefinden sorgen. Sollten verschiedene ungünstige Faktoren zusammentreffen, ist es wichtig, auf seinen Körper zu hören und Hilfe einzufordern.

Wer Symptome einer Überhitzung wie Schwindel, Kopfschmerzen, Übelkeit, etc. verspürt sollte sofort Kühlung erhalten und die **Gesundheitshotline 1450** für weitere Informationen kontaktieren. Bei Hitzschlaggefahr (Fieber, Erbrechen, Atemnot) den **Notruf 144** wählen.

☎ 1450 ☎ 144

Impressum
Herausgeber: Sicheres Vorarlberg in Kooperation mit KLAR! Im Walgau | Konzept und Inhalt: Mario Amann, Marina Fischer, Andrea Fitz-Pingger, Dorothea Glöckle, Sandra König, Dr. Klaus Zwi | Gestaltung: Tobias Rümmele - Graficdesign und Kommunikation | Bildnachweis: New Africa/ Shutterstock.com



Cool bleiben!

Wie Sie auch in heißen Zeiten das Leben genießen und gesund bleiben.








Wo Sie im Walgau cool bleiben

Bludesch	Mühleplatz mit Trinkbrunnen, großem Schattenbaum und Bänke.
Bürs	Dorfplatz mit öffentlichem Bücherschrank, vielen Bäumen und nettem Brunnle.
Düns	Spazieren entlang der Dorfstraße in Düns mit Brunnen und schattigen Bäumen.
Dünserberg	Die hohe Lage sorgt automatisch für kühlere Temperaturen mit super Walgau-Blick.
Frastanz	Gemeindepark mit vielen Schattenbäumen, neuer Boccia-Bahn und großem Schachbrett.
Göfis	Im bugo-Garten lässt es sich gut aushalten mit Bücherschrank, Sitzecken und Boccia-Bahn.
Ludesch	Das gemütliche Bänke beim Schulweg/Friedhof unter den Linden.
Nenzing	Ein entspannender Spaziergang entlang des neu angelegten Mengparkes.
Nüziders	Schattige Bänke am Waldrand beim Spaziergang Wingerstraße Richtung Hängender Stein.
Röns	Von einem erholsamen Bänke zum nächsten geht's zum schönen Rönser Bädle.
Satteins	Der Schöflegarta ist ein altbekannter, feiner Treffpunkt für Jung und Alt.
Schlins	Schattiges Bänke vor der Schlinsler Pfarrkirche mit Trinkwasserbrunnen.
Schnifis	Der Fallerseer bietet zahlreiche Sitzgelegenheiten und eine erfrischende Kneippanlage.
Thüringen	Das Naturdenkmal Lindenplatz lädt zum erholsamen Verweilen ein.

Auch in heißen Zeiten das Leben genießen und gesund bleiben

Der Klimawandel ist in Vorarlberg angekommen. Immer mehr Hitzetage setzen uns zu und können zu einem Risiko für unsere Gesundheit werden. Bei Temperaturen über 30 Grad benötigen SeniorInnen, Kleinkinder oder chronisch Kranke besonderen Schutz. Experten plädieren daher für eine Anpassung unseres Lebensrhythmus an die veränderten Klimabedingungen.

Es ist nicht leicht liebgewonnene Gewohnheiten zu ändern, aber unser Herz-Kreislauf-System dankt es uns. Bereits einfache Maßnahmen und Änderungen sind wirkungsvoll. Hier können wir viel von den südlichen Ländern lernen: Mittags ruhen, sich mit dem Sonnenhut schützen, ausreichend trinken und den Aufenthalt an schattigen Plätzen suchen. Und erst nach der Siesta folgt die Fiesta – das gesellige Leben – am Abend oder bei kühleren Temperaturen. In der größten Hitze werden anstrengende körperliche Aktivitäten, aber auch nachmittägliche Radtouren und Spaziergänge selbstverständlich vermeiden.

Die **Klimawandel-Anpassungsmodellregion (KLAR!) im Walgau** stellt sich ebenfalls auf geänderte Situationen ein und hat dafür mit Medizinern und Experten von „Sicheres Vorarlberg“ diesen Informationsfolder mit hilfreichen Tipps initiiert.

Auf der Rückseite finden Sie einen für Hitzetage adaptierten Tagesablauf.

VORMITTAG

Moderate Bewegung hält in Schwung!

Körperliche Aktivitäten sollten am Vormittag bei noch niedrigen Temperaturen durchgeführt werden.



Empfohlene Tätigkeiten	Tipps	Beschreibung
<ul style="list-style-type: none"> ✔ Einkäufe, Eriedigungen, Bank, Post etc. ✔ Spaziergänge, Radeln ✔ Gartenarbeit ✔ Hausarbeit 	<ul style="list-style-type: none"> ✔ Nachts oder frühmorgens gründlich Durchlüften 	<p>Körperliche Tätigkeiten in angepasstem Tempo erledigen.</p> <p>Kneippen/Wassertreten oder kalte Fuß- und Armbäder regen Durchblutung, Stoffwechsel und Kreislauf an.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ✔ Abdunkeln und Fenster schließen 	<p>Wer zeitig die Hitze mit Vorhängen, Rollläden und Jalousien „aussperrt“, kann den Wohnraum kühler halten.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ✔ Luftige, helle Kleidung anziehen 	<p>Wohlfühlen in Baumwolle und Leinen: In heller, lockerer Kleidung zirkuliert Luft leichter.</p>

MITTAG

Leichter essen, leichter leben!

Durch Schwitzen gehen Flüssigkeit, Mineralstoffe und Spurenelemente verloren. Eine höhere Flüssigkeitszufuhr ist empfehlenswert.



Empfohlene Tätigkeiten	Tipps	Beschreibung
<ul style="list-style-type: none"> ✔ Essen 	<ul style="list-style-type: none"> ✔ Leichte Kost bevorzugen 	<p>Klare Suppen versorgen den Körper mit Flüssigkeit und gleichen den Mineralstoffverlust durchs Schwitzen aus. Früchte, Gemüse, Salat, Fisch, Nüsse etc. sind schwer verdaulicher, gebackener oder gebratener Kost vorzuziehen.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✔ Trinken 	<ul style="list-style-type: none"> ✔ Auf eine ausreichende Trinkmenge achten 	<p>Regelmäßig und über den Tag verteilt sollten ein bis eineinhalb Liter getrunken werden. Bevorzugt Mineralwasser, Wasser, Kräutertee; ungesüßter Eistee, stark gespritzte Obstsäfte.</p> <p>Alkohol meiden.</p>

NACHMITTAG

Sonnenhut tut allen gut!

Sich vor Hitze und Strahlung schützen – dazu zählen Sonnenbrille, -hut, -creme, ein leichtes Tuch etc.



Empfohlene Tätigkeiten	Tipps	Beschreibung
<ul style="list-style-type: none"> ✔ Siesta – Pause machen 	<ul style="list-style-type: none"> ✔ Nach den Vormittagsaktivitäten ruhen 	<p>Mittagsschlafchen machen und Energie tanken.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✔ Direkte Sonne meiden 	<ul style="list-style-type: none"> ✔ Schattenplätze suchen ✔ Sonnenhut und Fächer verwenden 	<p>Schattenplätze im Freien (unter Bäumen, Parkbank an Bächen, Flüssen und Teichen etc.) bevorzugen. Dort herrscht angenehmer Luftaustausch.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ✔ Sonnenbrille und Sonnencreme verwenden 	<p>Auch im Schatten kann UV-Strahlung ankommen, daher eincremen nicht vergessen.</p>

ABEND

Genießen und entspannen!

SüdländerInnen machen es uns vor: am kühleren Abend wird geschwätzt, gegessen und genossen.



Empfohlene Tätigkeiten	Tipps	Beschreibung
<ul style="list-style-type: none"> ✔ Gesellschaftliche Anlässe 	<ul style="list-style-type: none"> ✔ Spiele: Jassen und andere Kartenspiele 	<p>Angenehme oder gesellige Aktivitäten wie Spiele, Hobbies etc. durchführen.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✔ Kommunikation 	<ul style="list-style-type: none"> ✔ Einen Schwatz machen 	<p>Der Austausch mit Familienmitgliedern, Freunden und Nachbarn gehört zur Lebensqualität.</p>

10 Weiterführende Informationen

- Hitzemeldung Arbeitsplatz Uniklinikum Tübingen: <https://uni-tuebingen.de/einrichtungen/verwaltung/viii-bau-arbeitssicherheit-und-umwelt/abteilung-2-arbeitssicherheit/temperaturen-am-arbeitsplatz/>
- Hitzeschulungen für Beschäftigte | hitze.info
- [https://www.arbeitsinspektion.gv.at/Arbeitsstaetten-Arbeitsplaetze/Arbeitsstaetten-Arbeitsplaetze/Arbeiten bei Hitze.html](https://www.arbeitsinspektion.gv.at/Arbeitsstaetten-Arbeitsplaetze/Arbeitsstaetten-Arbeitsplaetze/Arbeiten_bei_Hitze.html)
- European Climate Risk Assessment | European Environment Agency's home page
- Leukental <https://regiotech.at/page.cfm?vpath=klar/massnahmen/hitze-buddys>
- <https://www.umweltbundesamt.de/themen/gesundheit/umwelteinfluesse-auf-den-menschen/klimawandel-gesundheit/wirkungskomplex-hitze>
- <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/analyse-von-hitzeaktionsplaenen-gesundheitlichen>
- <https://www.umweltbundesamt.de/daten/umwelt-gesundheit/gesundheitsrisiken-durch-hitze>

11 Quellen

- Barbara Chimani, Manfred Ganekind, Marc Olefs, Factsheet 35: Temperaturentwicklung Österreich im globalen Kontext, Climate Change Center Austria 2021
- Breitner S, Pickford R, Schneider A (2021) Interaktion von Temperatur und Luftschadstoffen: Einfluss auf Morbidität und Mortalität. In: Günster C, Klauber J, Robra BP et al. (Hrsg) Versorgungsreport Klima und Gesundheit. MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin, S. 105–117.
www.wido.de/publikationen-produkte/buchreihen/versorgungsreport/klima-und-gesundheit)
- BMK Infothek, Geosphere Austria, link: 2023 wärmstes Jahr der österreichischen Messgeschichte – BMK INFOTHEK
- Brikowski, Tom H. et al.: Climate-related increase in the prevalence of urolithiasis in the United States. Proceedings of the National Academy of Sciences; August 2008, 105(28):9841-6, DOI:10.1073/pnas.0709652105.

- Bundesamt für Strahlenschutz, BfS - Risiko UV-bedingte Erkrankungen
- Cardiorespiratory effects of heatwaves: A systematic review and meta-analysis of global epidemiological evidence Jian Cheng 1, Zhiwei Xu 1, Hilary Bambrick 1, Vanessa Prescott 2, Ning Wang 1, Yuzhou Zhang 1, Hong Su 3, Shilu Tong 4, Wenbiao Hu 5
- Chapman, Christopher et al.: Kidney physiology and pathophysiology during heat stress and the modification by exercise, dehydration, heat acclimation and aging. *Temperature*; 2021, VOL. 8, NO. 2, 108–159, DOI:10.1080/23328940.2020.1826841
- DEGAM S1-Handlungsempfehlung
- Ebi KL, Capon A, Berry P et al. (2021) Hot weather and heat extremes: Health risks. *Lancet* 398(10301):698–708
- Fouillet et al.2008; Martinez-Solanas/Basagna 2019)
- GeoSphere: Massive Zunahme an Hitzetagen
- GeoSphere Austria: www.geosphere.at, abgerufen am 18.11.2024
- Hitzeaktionsplan für den Landkreis Osnabrück 2025, in Anlehnung an: RKI, *Journal of Health Monitoring* 2023
- Herrmann Alina, N.C. *Praktisches Wissen zum Schutz vor hitzebedingten Gesundheitsschäden*, Medizinische Fakultät Heidelberg; *Heidelberger Standards der Klimamedizin: wissen und Strategien für den klinischen Alltag und die medizinische Lehre* 2023); Darstellung: GÖG, (Hitzeschutz, 2024)
- Innere Medizin IX: Abteilung für Klinische Pharmakologie, Universitätsklinikum Heidelberg, Deutschland, Walter E. Haefeli, David Crock (2024)
- Intergovernmental Panel on climate change (2022);
- Jendritzky, Gerd (1990): *Methodik zur raumbezogenen Bewertung der thermischen Komponente im Bioklima des Menschen (Fortgeschriebenes Klima-Michel-Modell)*. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung
- Klimabilanz GeoSphere Austria 2024, link: TW_-2019-05
- Klimawandelanpassungsstrategie Vorarlberg, NEU- noch nicht veröffentlicht
- Klimastatusbericht Österreich 2023, Klimarückblick Vorarlberg, Hrsg. CCCA 2024
- Landesgesundheitsbericht 2022, Amt der Vorarlberger Landesregierung
- Langfristige Entwicklung der Jahreswerte der Lufttemperatur global und in Feldkirch von 1880 bis 2023.
- Leitfaden Hitzemaßnahmenplan, Landessanitätsdirektion Wien MA 15

- Met Office Hadley Centre, Modell HadCRUT.5.0.2.0.
- Nationaler Hitzeschutzplan Österreich 2024
- Österreichisches Klimabulletin 2023, Geosphere
- Orlik A., Rohrböck A., Müller P., Tilg A.-M. (2024): Klimarückblick Vorarlberg 2023
- Orlik A. (2024): Hitzewellen: länger und häufiger.
- Sämtliche Ergebnisse, sofern nicht anders angegeben aus ZAMG (2016): ÖKS15, Klimaszenarien für das Bundesland Vorarlberg
- Umweltbundesamt und der Klima- und Energiefonds, Klimaanpassung
- WHO (2021)
- ZAMG (2019): SPATRACUS Dat