



HITZE-

SCHUTZPLAN

für Oberösterreich

www.land-oberoesterreich.gv.at



Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	4
2.	Hitzewarnungen	6
3.	Auswirkungen auf die Gesundheit	10
3.1.	Warum ist Hitze so belastend für den Körper?	10
3.2.	Personengruppen mit höherem hitzebedingtem Gesundheitsrisiko	11
3.2.1.	Risikogruppen	11
3.2.2.	Chronische Erkrankungen	13
4.	Hitzebedingte Erkrankungen und Maßnahmen	15
4.1.	Hitzeausschlag	15
4.2.	Hitzekrämpfe	15
4.3.	Hitzeerschöpfung	16
4.4.	Hitzschlag	17
5.	Richtiges Verhalten und Präventive Maßnahmen	18
6.	Arbeiten bei Hitze	19
6.1.	Gefahren durch Hitze am Arbeitsplatz	19
6.2.	Gesetzlicher Rahmen	19
6.3.	Wichtige Schutzmaßnahmen	20
6.3.1.	Substitution	20
6.3.2.	Technische Maßnahmen	20
6.3.3.	Organisatorische Maßnahmen	20
6.3.4.	Personenbezogene Maßnahmen	20
6.4.	Beteiligte Akteure	20
7.	Auswirkungen von Hitze in Bezug auf Medikamente und Maßnahmen	21
7.1.	Allgemeine Lagerung von Medikamenten	22
8.	Monitoring von gesundheitlichen Auswirkungen	23
8.1.	Hitze-Mortalitätsmonitoring	23
8.2.	Hitze-Morbiditätsmonitoring	24
9.	Auswirkungen von Hitze bei Freizeitaktivitäten und Maßnahmen	25
10.	Beeinträchtigung von Lebensmitteln durch Hitze und Maßnahmen	26
11.	Weiterführende Informationen über Hitze und Gesundheit	27
I.	Luftverschmutzung bei Hitze: Ozon, Feinstaub und Stickstoffoxide	28
I.I	Ozon	28
I.I.I	Entstehung	28
I.I.II	Gesundheitliche Auswirkungen	28

I.I.III	Schutzmaßnahmen.....	29
I.II	Feinstaub (PM10, PM2.5)	29
I.II.I	Entstehung	29
I.II.II	Gesundheitliche Auswirkungen.....	29
I.II.III	Schutzmaßnahmen	29
I.III	Stickstoffoxide (NOx).....	30
I.III.I	Entstehung	30
I.III.II	Gesundheitliche Auswirkungen	30
II	UV-Strahlung	31
II.I	UV-Index	31
II.II	Auswirkungen der UV-Strahlung auf den menschlichen Körper.....	32
	Quellenverzeichnis	33
	Abbildungsverzeichnis	33

1. Einleitung

Durch den Klimawandel kommt es auch in Oberösterreich zu einem zunehmenden Temperaturanstieg. Die Anzahl der Hitzetage, anhaltenden Hitzeperioden und Hitzewellen werden zukünftig deutlich zunehmen. Abbildung 1 veranschaulicht dabei die steigende Anzahl an Hitzetagen über einen längeren Zeitraum in Linz sowie eine Prognose unter der Annahme eines ausbleibenden Klimaschutzes.

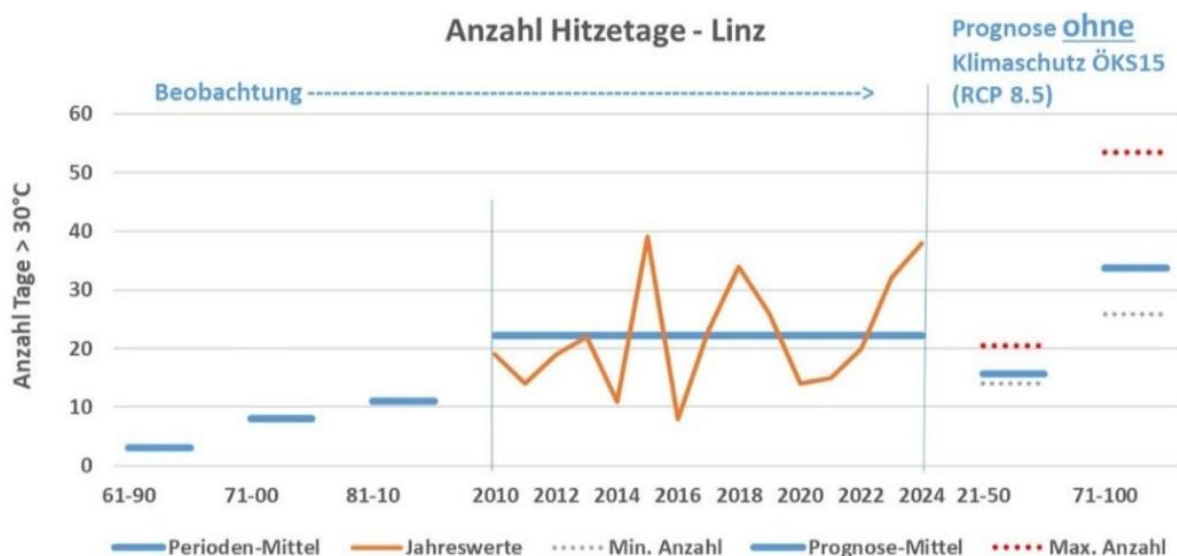


Abbildung 1. Beobachtung und Prognose der Hitzetage für Linz.¹

Die Zunahme der Hitzetage und das gehäufte Auftreten von langanhaltenden Hitzeperioden führen zu einer gesundheitlichen Belastung. Wenn es zusätzlich in der Nacht zu keiner merklichen Abkühlung kommt und dadurch keine Erholungsphasen möglich sind, kann es zu einer gesundheitlichen Beeinträchtigung kommen. Besonders für vulnerable Personen wie Kinder, ältere und beeinträchtigte Menschen und Patient:innen mit Herz-Kreislauf- oder psychischen Erkrankungen stellen Hitzetage eine besondere gesundheitliche Gefährdung dar.

Auf Basis von Empfehlungen der WHO wurde der nationale Hitzeschutzplan im Juni 2024 herausgegeben, der einen Rahmen für die Zusammenarbeit zwischen Bund, Länder und Gemeinden sowie Gesundheits- und Sozialeinrichtungen bildet. Darauf aufbauend wurde ein Hitzeschutzplan für Oberösterreich erarbeitet.

¹ Land Oö., Direktion Umwelt- und Wasserwirtschaft, Mag. Stefan Oitzl

Hitzeschutz betrifft viele unterschiedliche Bereiche. Der Oö. Hitzeschutzplan legt den Schwerpunkt auf die gesundheitlichen Auswirkungen von Hitze insbesondere auf vulnerablen Gruppen. Ziel dieses Hitzeschutzplans ist daher:

- die Bevölkerung, vulnerable Gruppen sowie verschiedenste Einrichtungen für Hitze und Hitzeschutz zu sensibilisieren,
- Informationen für die Bevölkerung für richtiges Verhalten und zur Eigenvorsorge bereit zu stellen,
- Empfehlungen und Anleitungen bei hitzebedingten Erkrankungen und Auswirkungen auf Medikamente zu geben.

Um frühzeitig vor bevorstehenden Hitzewellen zu warnen, werden in Kooperation mit GeoSphere Austria zukünftig Hitzewellenwarnungen direkt an Institutionen und Einrichtungen in Oberösterreich versendet. Insbesondere Einrichtungen für vulnerable Gruppen werden dabei informiert, damit diese zeitgerechten Schutzmaßnahmen und Hitzeschutzpläne aktivieren können.

In der OÖ Klima- und Energiestrategie sind alle Maßnahmen, die innerhalb der Landesverwaltung erarbeitet wurden, zusammengefasst.

Der Oö. Hitzeschutzplan wurde erstellt zum Schutz der Gesundheit und um Schäden im Falle von Hitzewellen zu verhindern. Dieser beinhaltet verhaltens- und verhältnispräventiven Maßnahmen zur Vorbeugung der Belastung durch Hitze für vulnerable Bevölkerungsgruppen. Den zuständigen Einrichtungen, die diese Risikogruppen in ihrer Obhut haben, wird empfohlen eigene Strategiepläne zu er- bzw. überarbeiten.

Der Oö. Hitzeschutzplan und auch der nationale Hitzeschutzplan können als Grundlage zur Erstellung eines Hitzeschutzplanes für diese Einrichtungen dienen.

2. Hitzewarnungen

Während der Sommermonate verursachen Hitzetage mit einer Temperatur von über 30°C eine zusätzliche Belastung für die Bevölkerung und das Gesundheitswesen. Laut Aufzeichnungen haben nicht nur die Anzahl der Hitzetage, sondern auch die Dauer und die Spitzen der Hitzewellen zugenommen. Abbildung 2 zeigt die steigende Hitzebelastung der österreichischen Landeshauptstädte sowie Prognosen zur Belastung durch Hitze unter Berücksichtigung der Klimaziele im Vergleich zu einem prognostizierten starken Anstieg ohne Klimaschutz.

Diese extremen klimatischen Veränderungen erfordern eine Anpassung des Körpers und beeinflussen damit die körperliche sowie psychische Gesundheit, das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit. Sie können die Ursache für gesundheitliche Probleme darstellen oder bestehende Beschwerden verstärken. Weitere Faktoren, welche die Hitzetoleranz beeinflussen, sind Lebensstil, sozioökonomischer Status, Aufenthalt in Ballungsräumen bzw. ländlichen Regionen sowie klimatische Bedingungen wie Luftfeuchtigkeit und Luftverschmutzung.

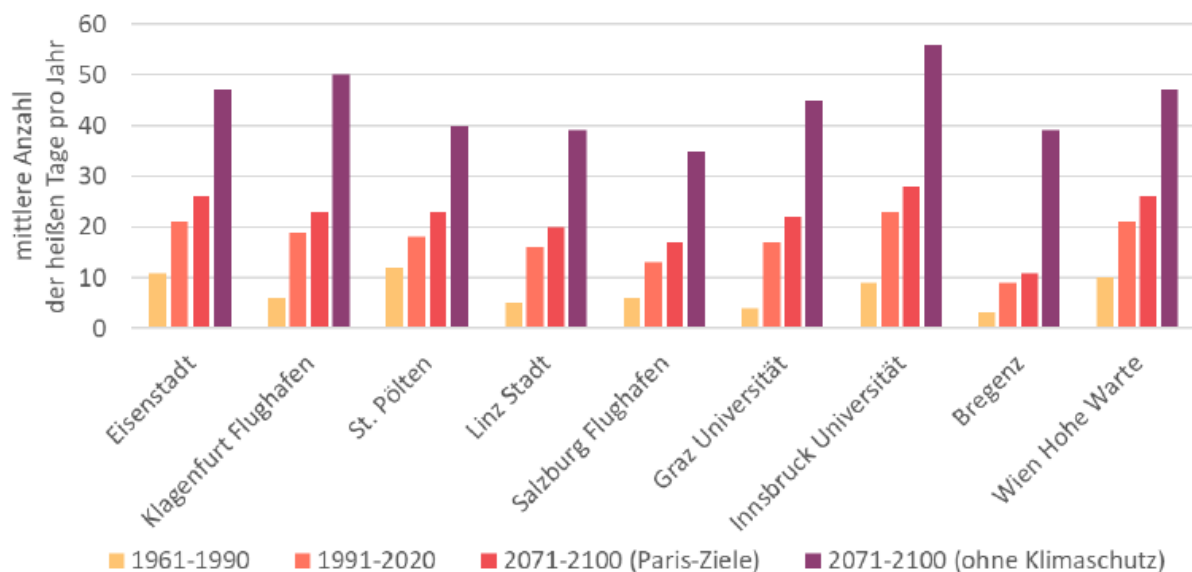


Abbildung 2. Darstellung der Hitzebelastung für die österreichischen Landeshauptstädte.²

² Nationaler Hitzeschutzplan, BMASGPK, 2025

Die GeoSphere Austria informiert mit einem meteorologischen Warnsystem vor möglichen Wettergefahren, wie Regen, Schnee, Gewitter, Wind, Glatteis, Hitze und Kälte. Auch Hitzewellenwarnungen werden von der GeoSphere Austria erstellt. Dafür sind insbesondere folgende Definitionen wichtig:

- Hitzetage / heiße Tage: Tage mit einem Temperaturmaximum $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Tropennacht: nächtliche Temperatur $\geq 20^{\circ}\text{C}$

Unter einer Hitzewelle versteht man eine Serie von mindestens drei aufeinander folgenden Hitzetagen und Tropennächten. Es gibt dabei maximal einen Tag mit einem Höchstwert zwischen 25 und 30°C , wobei die mittlere Maximaltemperatur während der Periode höher als 30°C bleibt.

Das Hitzewarnsystem der GeoSphere Austria basiert auf prognostizierten Werten für die gefühlte Temperatur. Für die Berechnung dieser gefühlten Temperatur dient ein Modell des Deutschen Wetterdienstes (Klima-Michel-Modell). Unter Berücksichtigung von Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Wind und indirekt auch Strahlung berechnet das Modell das Temperaturempfinden eines Durchschnittsmenschen (35 Jahre alt, $1,75\text{ m}$ groß, 75 kg schwer, Körperoberfläche $1,9\text{ m}^2$) hinsichtlich Behaglichkeit, Wärmebelastung und Kältestress, wodurch ein Indikator für Hitzewarnungen resultiert.³

Grundlage dafür bilden die Prognosen der hochauflösenden Wettervorhersagemodelle der GeoSphere Austria. Hitzewarnungen werden ausgegeben, wenn laut diesen Prognosen vordefinierte Warnschwellen über einen Zeitraum von mehreren Tagen erreicht bzw. überschritten werden. Die Warnschwellen werden auf Basis eines gewichteten Mittels aus vorhergesagtem Temperaturmaximum und Tagesmittel der gefühlten Temperatur ermittelt. Zusätzlich wird auch die nächtliche Abkühlung in Form von Temperaturminima berücksichtigt. Die Ausgabe der Warnungen erfolgt schlussendlich auf Bezirksebene.

Auf der Website der GeoSphere Austria (<https://warnungen.zamg.at/>) werden die Hitzewarnungen nach den Warnstufen 1-4 (Tabelle 1) farblich dargestellt, so wie es in Abbildung 3 beispielhaft illustriert ist.

³ Nationaler Hitzeschutzplan, BMASGPK, 2025

Warnstufe	Bedeutung
Stufe 1	Es ist derzeit mit keiner Hitzebelastung zu rechnen.
Keine aktive Warnung. (GRÜN)	Schwellenwert gefühlte Temperatur <30°
Stufe 2	Es ist mit leicht erhöhter Hitzebelastung zu rechnen.
VORSICHT! (Gelb)	Schwellenwert gefühlter Temperatur >30°
Stufe 3	Es ist mit erhöhter Hitzebelastung zu rechnen.
ACHTUNG! (Orange)	Schwellenwert gefühlter Temperatur > 35°
Stufe 4	Es ist mit starker Hitzebelastung zu rechnen.
GEFAHR! (Rot)	Schwellenwert gefühlte Temperatur >40°

Tabelle 1. Hitzewarnstufen der GeoSphere Austria. ⁴

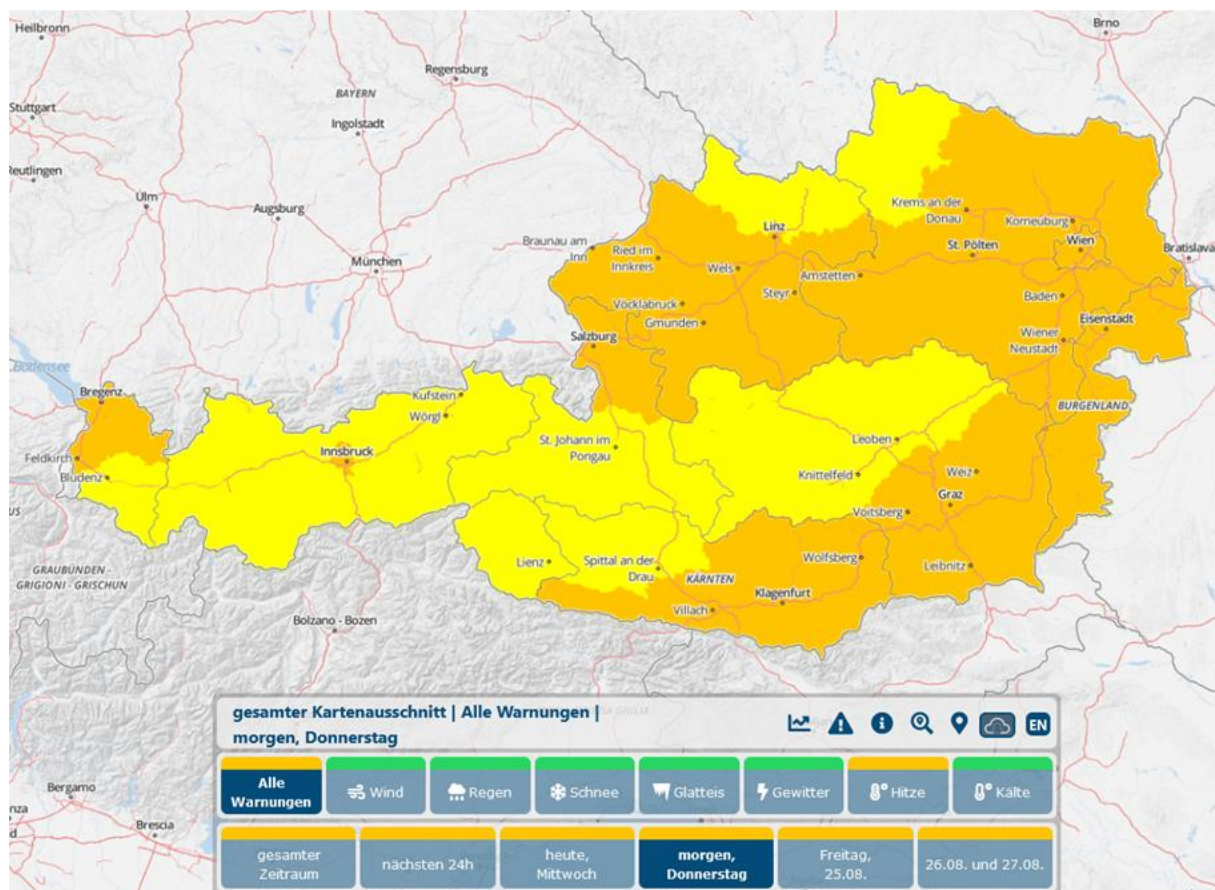


Abbildung 3. Hitzewarnung der Stufen 2 (gelb) und 3 (orange) am 24.08.2023. ⁵

⁴ GeoSphere Austria

⁵ Nationaler Hitzeschutzplan, BMASGPK, 2025

Liegt für Oberösterreich eine Hitzewellenwarnung vor, so werden folgende Einrichtungen direkt durch die GeoSphere Austria per E-Mail informiert (Abbildung 4):

- Bezirkshauptmannschaften und Magistrate in Oberösterreich
- Bildungsdirektion Oberösterreich
- Abteilungen des Landes Oberösterreich
- Ärzte- und Apothekerkammer Oberösterreich
- Einsatzorganisationen in Oberösterreich
- Krankenanstalten in Oberösterreich
- Sonderkrankenanstalten in Oberösterreich
- Oö. Gemeindebund

Den Institutionen wird weiters empfohlen, die Warnungen in ihrem eigenen Wirkungsbereich weiterzuleiten. Die Abteilung Gesundheit, Land OÖ, verwaltet dabei die Liste der informierten Einrichtungen und kann diese gegebenenfalls anpassen.



Achtung:

Institutionen, vor allem jene, welche vulnerable Personengruppen betreuen, sollten bei einer angekündigten Hitzewelle Maßnahmen zum Hitzeschutz ergreifen und ihre Hitzeschutzpläne aktivieren.

Bei einer Hitzewellenwarnung:

Das Land OÖ stellt Maßnahmen und Informationen zum richtigen Umgang mit Hitze auf die Homepage.

Einrichtungen und Institutionen wird empfohlen, Checklisten zu Maßnahmen bei Hitze (z.B. ausreichend Getränke zur Verfügung stellen, frühzeitigen Beschattung, etc.) und ihre Hitzeschutzpläne zu aktivieren.

Bei einer Hitzewellenwarnung sind besonders die vulnerablen Personengruppen stark belastet. Daher wird empfohlen, besonders mit diesen Menschen, vor allem ältere allein Lebende, regelmäßig Kontakt zu halten und sie zu unterstützen.

Um hitzebedingte Auswirkungen zu verhindern, werden einfache Verhaltenstipps empfohlen (siehe Seite 19).

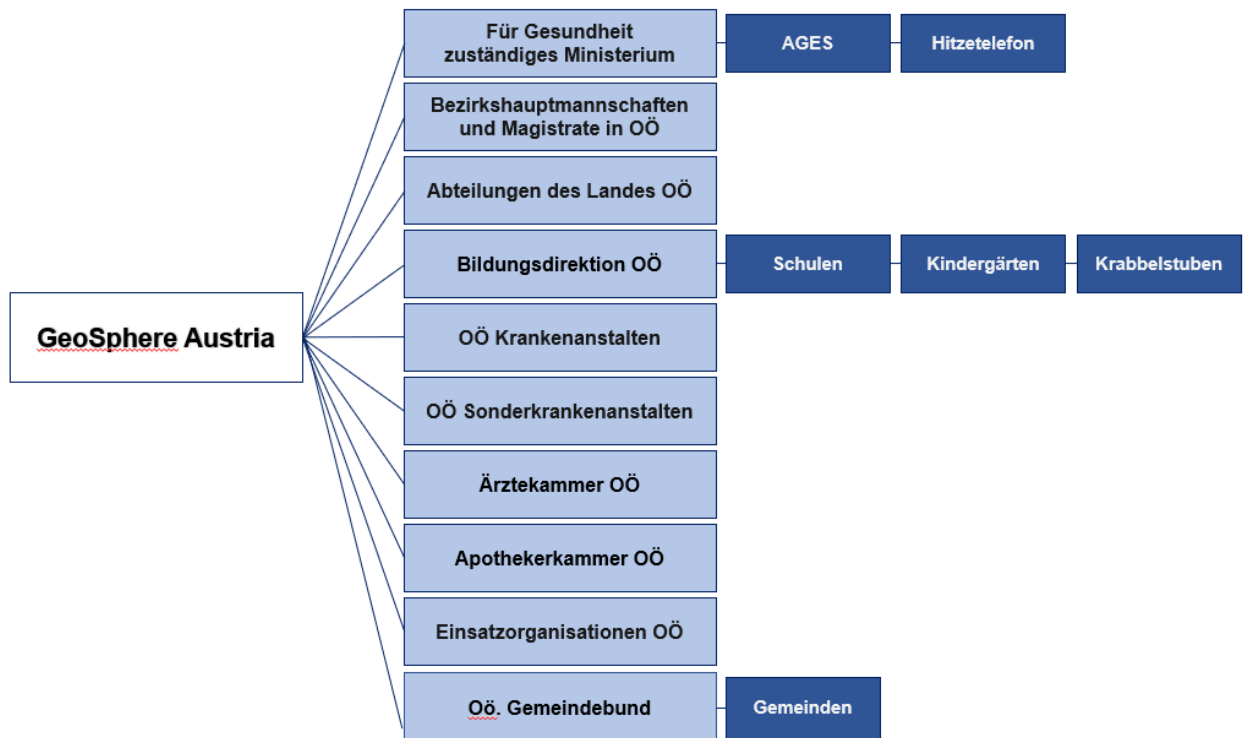


Abbildung 4. Prozessablauf von Hitzewellenwarnungen durch die GeoSphere Austria. Institutionen (hellblau) werden durch das Hitzewarnsystem vorinformiert und leiten auf Empfehlung des Land OÖ die Warnungen an Einrichtungen (dunkelblau) in ihrem eigenen Wirkungsbereich weiter.

3. Auswirkungen auf die Gesundheit

3.1. Warum ist Hitze so belastend für den Körper?

Der Körper reagiert auf Kälte mit wärmenden und auf Hitze mit kühlenden Vorgängen, da eine konstante Körpertemperatur von ca. 37°C wichtig für die Organe und das Gehirn ist. Das Zentrum der Temperaturkontrolle ist im Gehirn im Hypothalamus angesiedelt. Dieser vergleicht dabei die aktuelle Temperatur mit der Soll-Temperatur.

Um einen Anstieg der Körpertemperatur bei hoher Außentemperatur zu verhindern, wird Wärme an die Umgebung abgegeben. Dies erfolgt durch die Erhöhung der Hautdurchblutung. Durch die Erweiterung der Hautgefäße wird eine größere Austauschfläche zur Wärmeabgabe über die Haut erzielt. Dadurch kommt es zur Senkung des Blutdrucks und einem Anstieg der Herzfrequenz, was wiederum zu einer Abnahme der Leistungsfähigkeit führen kann.

Durch Hitze wird zudem vermehrt Schweiß von den Schweißdrüsen produziert, welcher durch Verdunstung eine Kühlung der Haut bewirkt. Dies hat zur Folge, dass der Körper Flüssigkeit und Elektrolyte (Mineralstoffe) verliert, die ersetzt werden müssen.

Wenn zusätzlich noch eine hohe Luftfeuchtigkeit besteht, sodass der Schweiß nicht so schnell verdampfen kann, wird Hitze als noch belastender empfunden, da die Wärmeabgabe durch Schwitzen reduziert wird. Auch Windstille kann die Hitzebelastung noch verstärken.

Wenn die Thermoregulation nicht mehr ausreicht, kommt es zu einem Anstieg der Körpertemperatur. Symptome von hitzebedingten Erkrankungen können auftreten. (für weitere Details siehe Kapitel 4)

3.2. Personengruppen mit höherem hitzebedingtem Gesundheitsrisiko

Hitzewellen verursachen bei jedem Menschen einen Hitzestress, jedoch sind die gesundheitlichen Auswirkungen sehr unterschiedlich. Es gibt bestimmte Personengruppen (Risikogruppen), welche bei hohen Temperaturen besonders gefährdet sind.

3.2.1. Risikogruppen

Bestimmte Personengruppen, z. B. ältere Menschen und Kleinkinder, sind besonders anfällig für die negativen Auswirkungen von Hitze. Man bezeichnet sie als vulnerable Personengruppen, die besonders schutzbedürftig sind.

Zu den vulnerablen Personengruppen gehören:

- Generell ältere Menschen über 65 Jahre, besonders auch alleinlebende ältere Menschen
- Menschen mit chronischen Vorerkrankungen, insbesondere
 - Herz- und Kreislauferkrankungen
 - Tumorkranke
 - Diabetiker und Leute mit anderen Stoffwechselerkrankungen
 - Menschen mit neurologischen Krankheiten wie Demenz, Morbus Parkinson, etc.
 - Chronische Atemwegserkrankungen wie Asthma oder chronisch obstruktive Lungenerkrankung
 - Nierenkranke
- Babys und Kleinkinder
- Behinderte Menschen bzw. Menschen mit besonderen Bedürfnissen
- Generell Pflegebedürftige
- Schwangere
- Obdach- und unterstandslose Personen
- Flüchtlinge

Es gibt bestimmte Einflussfaktoren, welche die Vulnerabilität bestimmter Personengruppen stark beeinflussen können (Abbildung 5). Dabei unterscheidet man zwischen besonders exponierten Gruppen, besonders sensiblen Gruppen sowie Gruppen, welche von einer besonderen Anpassung abhängig sind.

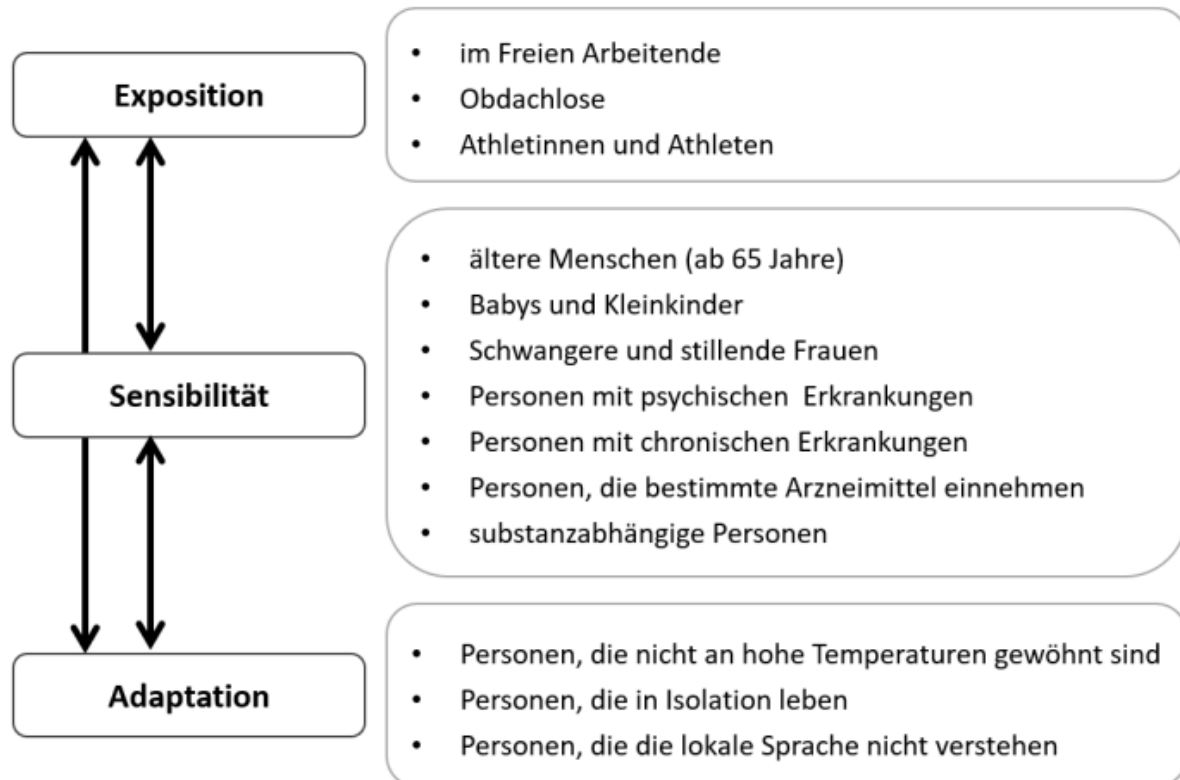


Abbildung 5. Vulnerabilität von besonders sensiblen Gruppen.⁶

Bei **Babys und Kleinkindern** (jünger als 4 Jahre) ist das System der Thermoregulation noch nicht ausgereift, sodass sie die Körpertemperatur nicht regulieren können. Grund dafür ist die im Verhältnis zum Körpergewicht größere Körperoberfläche als bei Erwachsenen, wodurch schneller Wärme verloren geht aber auch aufgenommen werden kann.

Personen **ab 65 Jahren** sind besonders anfällig für hitzebedingte gesundheitliche Probleme, welche sich durch die Veränderung der Thermoregulation mit dem Alter ergeben. Da die Schweißdrüsensekretion und die Hautdurchblutung mit zunehmendem Alter abnehmen, kommt es bei vielen zu einer verzögerten Abkühlung des Körpers. Ein vermindertes Durstempfinden, oftmals zusätzlich Schluckbeschwerden, stellen bei älteren Personen ein zusätzliches Hindernis bei der Aufnahme von ausreichenden Flüssigkeitsmengen dar. Leichte Symptome wie Kopfschmerzen, Schwindel und Müdigkeit können in der Folge auftreten. Sie sind Hinweise für eine nicht ausreichende Anpassung des Herz- Kreislaufsystems an die gegebenen Außentemperaturen. Besonders bei vorbestehenden Herz- und Gefäßerkrankungen besteht ein höheres Risiko, dass akute Erkrankungsbilder wie

⁶ Nationaler Hitzeschutzplan, BMASGPK, 2025

beispielsweise Herzinfarkt und Schlaganfall auftreten. Aufgrund von hitzebedingten Flüssigkeitsverlusten (Dehydratation) und Elektrolytverschiebungen kommt es zu einer Verminderung der Fließeigenschaften des Blutes (Eindickung), welche im schlimmsten Fall zu einer Thrombose (Verschluss) von lebenswichtigen Herzkranzarterien oder Hirngefäßen führen kann.

Ab einem **Alter von 65 Jahren** ist die Anzahl **chronischer Erkrankungen** sehr hoch. Diese Patient:innen stehen im Regelfall unter einer regelmäßigen medikamentösen Therapie. Die Hitzeanpassung des Körpers kann dann oftmals nicht nur durch die Erkrankung, sondern auch durch die Medikamente, welche zusätzlich die Thermo-regulation beeinflussen, gestört sein.

Bei älteren Personen **über 75 Jahren** nimmt das Risiko einer Entgleisung des Herz-Kreislaufsystems unter den oben angeführten Bedingungen zu.

3.2.2. Chronische Erkrankungen

Hitze belastet jeden Menschen. Personen mit chronischen Erkrankungen hingegen sind von den gesundheitlichen Auswirkungen, vor allem bei länger andauernder Hitze, besonders betroffen.

Hohe Temperaturen können einerseits das Risiko für eine akute Verschlechterung der bestehenden Erkrankung verursachen, andererseits ist auch das Risiko für hitzebedingte Erkrankungen erhöht. Tabelle 2 zeigt eine Auflistung von hitzebedingten Auswirkungen auf die häufigsten chronischen Erkrankungen.

Erkrankung	Auswirkung
Herz-Kreislauf-Erkrankungen (einschließlich Bluthochdruck, koronare Herz-erkrankung, Reizleitungsstörung)	Gestörte Regulierung der Körpertemperatur und hohes Risiko einer akuten Koronararterien- und Zerebralthrombose, verringerte Kreislaufreaktion und Temperaturregulierung sowie geänderte Blutzusammensetzung aufgrund von Dehydrierung (Defizit von 1% des Körpergewichts). Geänderte Nierenfunktion kann bei älteren Patienten zu lebensbedrohlichen Herzrhythmusstörungen führen. Zustandsverschlechterungen durch geänderte Kreislauffunktion, Temperatur-regulierung und Blutzusammensetzung können bei Hochdruckpatienten nach plötzlichem Abfall des arteriellen Drucks zu einer tödlichen zerebralen Ischämie führen. Veränderungen im peripheren Kreislauf können zu einer schlechteren Regulierung der Körpertemperatur führen.
Atemwegserkrankungen, chronischer Erkrankungen der unteren Atemwege	Die Kombination aus Hitze und Luftverschmutzung verschlechtert die Situation insbesondere bei Menschen mit Atemwegserkrankungen (Asthma, chronische Bronchitis). Bei bereits bestehenden Vorerkrankungen - chronisch obstruktive Lungenerkrankungen (COPD) kann es rasch zu Atemnot kommen.

	Erschwerte Wärmeableitung (Ausweitung der peripheren Gefäße (Vasodilatation), Hypovolämie)
Nierenerkrankungen, Nierenversagen, Nierensteine	Insbesondere bei älteren Menschen kann es zu einer verringerten Nierenfunktion auf Grund eines Ungleichgewichts von Elektrolyten und Wasser infolge von Hyperthermie und Dehydrierung kommen.
Diabetes mellitus und andere endokrine Störungen	Diabetes Typ1 und 2 gehen mit einer gestörten Hautdurchblutung einher, was zu einer verringerten Wärmeableitung führen kann. Auch die Schweißfunktion und der Stoffwechsel können beeinträchtigt sein.
Organische psychische Störungen, Demenz, Alzheimer-Krankheit	Verringertes Bewusstsein für hitzebedingte Risiken und Verhaltensanpassungen, große Hilfsbedürftigkeit, Zusammenwirken mehrerer Arzneimittel bei der Regulierung der Körpertemperatur
Schizophrenie, schizotype und wahn-hafte Störungen	Große Hilfsbedürftigkeit, Verordnung psychotroper Medikamente
Neurologische Krankheiten, z.B. Parkinson-Krankheit und Erkrankungen, die mit kognitiven Störungen einhergehen	Potenziell eingeschränktes Bewusstsein und eingeschränkte Mobilität, große Pflegebedürftigkeit, Verordnung psychotroper Medikamente
Adipositas	Gestörte Hitzewahrnehmung oder verringerte Fähigkeit zur Wärmeableitung durch kleineres Verhältnis von Körperoberfläche zu Körpermasse, was die Schweißverdunstung verringert
Andere chronische Krankheiten	Beispiele: Schweißdrüsenverlust durch Sklerodermie, bei zystischer Fibrose hoher Elektrolytverlust durch Schwitzen
Störungen auf Grund von Drogenmissbrauch	Veränderung der physiologischen Reaktionen und des Verhaltens durch psychoaktive Substanzen und Alkohol

Tabelle 2. Hitzebedingte Auswirkungen auf chronische Erkrankungen.⁷

⁷ Adaptiert von WHO

4. Hitzebedingte Erkrankungen und Maßnahmen

Wenn der Körper bei hohen Temperaturen nicht mehr in der Lage ist diese Wärmeabgabe auszugleichen, kann dies zur Überhitzung und dadurch zu hitzebedingten Erkrankungen führen.

4.1. Hitzeausschlag

Bei einem Hitzeausschlag kommt es durch übermäßige Schweißabsonderung unter heißen, schwülen klimatischen Bedingungen zum Auftreten von kleinen roten Pappeln im Hals- und Brustbereich, sowie in der Leistengegend, welche zu Juckreiz führen können. Ein Hitzeausschlag tritt häufig bei kleinen Kindern auf. Die betroffenen Stellen sind trocken zu halten und Schwitzen ist zu minimieren. Weiters wird empfohlen, weite atmungsaktive Kleidung zu tragen.



Maßnahmen:

- Betroffene Stellen trocken halten.
- Kleidung aus Baumwolle bzw. atmungsaktive Kleidung werden empfohlen
- Falls Entzündungen auftreten und die Beschwerden nach einigen Tagen nicht abklingen, **soll ein Arzt aufgesucht werden.**

4.2. Hitzekrämpfe

Hitzekrämpfe können bei anstrengender körperlicher Aktivität in der Hitze auftreten. Durch Schwitzen bei körperlicher Anstrengung kommt es zu einem Flüssigkeits- und Elektrolytverlust, was zu Hitzekrämpfen z.B. in der Beinmuskulatur führen kann.



Maßnahmen:

- Rasch in kühlere Umgebung oder in den Schatten gehen
- Körperliche Aktivität beenden und evtl. langsame und vorsichtige Dehnung der Muskulatur.
- Ausreichend Flüssigkeit und Elektrolyte zuführen
- Zur Stabilisierung des Kreislaufs die Beine hochlagern

4.3. Hitzeerschöpfung

Die Hitzeerschöpfung entsteht infolge eines Wasser -und Salzverlustes durch Aufenthalt in großer Umgebungshitze oder bei anstrengender körperlicher Tätigkeit. Windstillstand und enge Kleidung begünstigen das Risiko einer Hitzeerschöpfung. Es ist darauf zu achten, dass die Hitzeerschöpfung nicht unbehandelt bleibt, denn es kann sich daraus ein gefährlicher Hitzschlag entwickeln!

Folgende Symptome können auftreten:

- Starker Durst
- Trockene Lippen
- Unruhe- und Angstzustände
- Erschöpfungszustände
- Herzrasen
- Unwohlsein und Schwäche
- Schwindel, Ohnmacht
- Kopfschmerzen
- Übelkeit
- Körpertemperatur kann normal oder erhöht sein
- Muskelkrämpfe
- Atmung verflacht



Maßnahmen:

- Einen kühlen, schattigen Ort aufsuchen
- Einengende Kleidung lockern
- Körper kühlen (z.B. kühle Dusche oder kühle Kompressen auf Nacken, Stirn und Extremitäten)
- Flüssigkeitszufuhr schluckweise (kühles Wasser, kühle elektrolythaltige Getränke, ungezuckerter Tee, verdünnter Obstsaft)
- Achtung bei älteren Menschen – insbesondere mit kardialer Vorbelastung! Hier kann es bei zu raschem Flüssigkeitersatz zu einer Überwässerung kommen. Hier ist es ratsam, unverzüglich ärztliche Hilfe zu holen!

Falls es zu keiner Besserung kommt, Rettung bzw. 1450 anrufen!

4.4. Hitzschlag

Werden bei Hitzekollaps oder Hitzeerschöpfung keine medizinischen Maßnahmen ergriffen, so kann sich ein Hitzeschlag entwickeln. Wenn es bei hohen Außentemperaturen zu einer Überwärmung (Körpertemperatur über 40°C oder mehr) des gesamten Körpers kommt da nicht mehr ausreichend Wärme abgegeben werden kann, spricht man von einem Hitzeschlag. Die eingeschränkte oder eingestellte Schweißsekretion sind Warnzeichen eines Hitzschlags, und stellt bereits eine Schädigung der Zentren der Thermoregulation dar.

Ein Hitzeschlag ist ein medizinischer Notfall!

Rettung sofort verständigen! Notruf 144!

Folgende Symptome können zusätzlich auftreten:

- Verwirrtheit, Bewusstseinsstörungen
- Hypotonie (sehr niedriger Blutdruck)
- heiße, rote und trockene Haut (**kein Schwitzen!**)
- extrem hohe Körpertemperatur
- schneller, starker Puls
- Übelkeit, Erbrechen
- Schnelle Atmung
- starke Muskelkrämpfe



Maßnahmen:

- Sind Anzeichen einer Überhitzung bzw. eines Hitzschlags erkennbar, ist schnelles und richtiges Handeln gefragt!
- Sofort die Rettung rufen!
- Bis die Rettung kommt, die Person sofort in eine kühle Umgebung bringen, enge Kleidung lockern und mit feuchten Tüchern kühlen.
- Falls Patient:in bei Bewusstsein ist, langsame schluckweises Flüssigkeitszufuhr (gekühltes Wasser bzw. andere gekühlte Getränke).
- **Bei Bewusstlosigkeit Erste Hilfe Maßnahmen setzen (stabile Seitenlage) und Rettung verständigen.**

5. Richtiges Verhalten und Präventive Maßnahmen

Um hitzebedingte Auswirkungen oder gar Erkrankungen zu verhindern, gibt es einige einfache Verhaltensempfehlungen. Diese gelten für die allgemeine Bevölkerung, jedoch sollten insbesondere Risikogruppe sowie besonders exponierte und sensible Personengruppen diese Empfehlungen und Maßnahmen beachten.



Richtiges Verhalten bei großer Hitze:

- Notwendige Aktivitäten in die kühleren Morgen- und Abendstunden verlegen
- Sportliche Aktivitäten dem eigenen Wohlbefinden anpassen (keine sportlichen Aktivitäten für Untrainierte) – ebenfalls die kühleren Tageszeiten bevorzugen
- Helle, luftige Kleidung tragen
- Wenn möglich, an schattigen und gekühlten Orten aufhalten
- Räume tagsüber verdunkeln (Beschattung) und Fenster geschlossen halten, Lüften nachts bzw. Stoßlüften in den Morgenstunden
- Haut und Körper mit Kleidung, Sonnenhut bzw. Schirm schützen und Sonnenschutz mit entsprechendem Lichtschutzfaktor verwenden
- Leichte Kost (Gemüse, Obst, Salate) bevorzugen, öfter kleinere Mahlzeiten zu sich nehmen
- Auf ausreichende Flüssigkeitszufuhr achten: Mineralwasser, verdünnten Frucht- oder Gemüsesäften, ungezuckerten Früchte- und Kräutertees den Vorzug geben
- Alkohol und zuckerhaltige Getränke meiden
- Medikamenteneinnahme mit der Hausärztin/dem Hausarzt abstimmen
- Säuglinge, Kleinkinder und andere gefährdete Menschen niemals in einem abgestellten, unbelüfteten Fahrzeug unbeaufsichtigt allein lassen, das gilt auch für Tiere

6. Arbeiten bei Hitze

Der Nationale Hitzeschutzplan Österreich beschreibt die gesundheitlichen Risiken hoher Temperaturen am Arbeitsplatz sowie die gesetzlichen Anforderungen und Schutzmaßnahmen.

6.1. Gefahren durch Hitze am Arbeitsplatz

Hohe Temperaturen können die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit von Arbeitnehmer:innen beeinträchtigen. Dadurch steigen Unfallrisiko, Fehleranfälligkeit und Produktivitätsverluste. Das Ausmaß der Belastung hängt von verschiedenen Faktoren ab:

- Lufttemperatur und Luftbewegung
- Art und Intensität der Tätigkeit
- Schutzausrüstung und Arbeitsumgebung
- Individuelle Faktoren wie Vorerkrankungen oder fehlende Akklimatisierung

Besonders gefährdet sind Personen, die schwere und auch mittelschwere körperliche Arbeit im Freien verrichten. Auch Beschäftigte in stark aufgeheizten Innenräumen oder nahe Wärmequellen sowie Gesundheits- und Pflegepersonal können betroffen sein.

6.2. Gesetzlicher Rahmen

Der Schutz vor Hitze ist Teil des Arbeitnehmerschutzes. Arbeitgeber:innen müssen Gefahren im Rahmen der Arbeitsplatzevaluierung beurteilen und geeignete Schutzmaßnahmen festlegen.

Seit **1. Jänner 2026** gilt in Österreich die **Hitzeschutzverordnung (Hitze-V)**. Sie verpflichtet Arbeitgeber:innen insbesondere dazu:

- Gefahren durch Hitze und UV-Strahlung zu bewerten,
- Schutz- und Notfallmaßnahmen festzulegen,
- Maßnahmen bei Hitzewarnungen der GeoSphere Austria (ab Warnstufe 2 „Vorsicht“) umzusetzen,
- selbstfahrende Arbeitsmittel und Krankabinnen mit Kühlung bzw. Klimatisierung auszustatten.

6.3. Wichtige Schutzmaßnahmen

Die empfohlenen Maßnahmen orientieren sich am STOP-Prinzip:

6.3.1. Substitution

- Alternative Arbeitsverfahren einsetzen
- Gewisse Arbeiten (z.B. Vorfertigung) in kühlere Bereiche verlagern

6.3.2. Technische Maßnahmen

- Beschattung schaffen und bauliche Maßnahmen
- Ventilatoren oder Klimatisierung einsetzen

6.3.3. Organisatorische Maßnahmen

- Schwere Arbeiten in kühlere Tageszeiten verlegen
- Rotationssysteme nutzen
- Zusätzliche Pausen mit Abkühlungsmöglichkeiten anbieten
- Abläufe für Hitzewarnungen festlegen

6.3.4. Personenbezogene Maßnahmen

- Ausreichend Trinkwasser bereitstellen
- Kühlende Kleidung verwenden
- UV-Schutzkleidung, Sonnenschutz und Sonnenbrillen bereitstellen

6.4. Beteiligte Akteure

Für wirksamen Hitzeschutz sind neben Arbeitgeber auch Sicherheitsfachkräfte, Arbeitsmediziner, Betriebsräte, Ersthelfer, Planungsverantwortliche sowie externe Stellen wie Arbeitsinspektion, AUVA und Interessenvertretungen wichtige Partner.



Fazit: Hitze stellt ein zunehmendes Risiko für die Gesundheit und Sicherheit von Beschäftigten dar. Durch gesetzliche Vorgaben, technische und organisatorische Maßnahmen sowie persönliche Schutzmaßnahmen können die Belastungen deutlich reduziert werden.

7. Auswirkungen von Hitze in Bezug auf Medikamente und Maßnahmen

Viele Personen mit chronischen Erkrankungen benötigen eine medikamentöse Behandlung. Dabei ist zu beachten, dass Hitze die Aufnahme, Verteilung, Verstoffwechslung sowie Ausscheidung von Medikamenten beeinflussen kann.

Für Personen mit regelmäßiger Einnahme von Medikamenten ist es besonders ratsam, bereits vor der ersten Hitzeperiode Rücksprache mit dem/der behandelnden Arzt/Ärztin zu halten, da möglicherweise eine Dosisanpassung notwendig wird. Es ist darauf zu achten, dass sich bestimmte Medikamente auf die Thermoregulation auswirken können, wie z.B. Neuroleptika, Trizyklische Antidepressiva, Serotonin-Wiederaufnahmehemmer und andere Antidepressiva, Betablocker sowie Schilddrüsenhormone.

Andere Medikamente wiederum können zu einer Dehydrierung (Flüssigkeitsverlust) führen, wie Diuretika, ACE-Hemmer oder Angiotensin II Rezeptorantagonisten. Dadurch kann es zu einem vermehrten Elektrolytverlust und zu einer Störung des Herz- Kreislaufigsystems kommen, was besonders für ältere Personen ein Problem darstellen kann. Andererseits kann ein Wassermangel im Körper durch Änderung der Verteilung des Blutvolumens die Wirkung mancher Medikamente erhöhen bzw. verringern, wie z.B. gewisse orale Antidiabetika wie Biguanide und Sulfonide, Statine und Fibrate.

Weiters können manche Medikamente durch die Beeinträchtigung der geistigen Fähigkeiten zu einer verringerten Wahrnehmung für die Gefahren durch Hitze führen. Bei manchen Medikamenten können als Nebenwirkungen Durchfall und Erbrechen auftreten, was einen erhöhten Flüssigkeitsverlust zur Folge haben kann.



Wichtig:

- Bei Medikamenteneinnahme wird eine Rücksprache mit dem/der behandelnden Arzt/Ärztin empfohlen.
- Die Lichtempfindlichkeit kann sich durch bestimmte Medikamente erhöhen (z.B. Antibiotika, etc.). Dies ist vor Aufenthalt in der Sonne mit dem/der behandelnden Arzt/Ärztin zu klären.

7.1. Allgemeine Lagerung von Medikamenten

Medikamente müssen richtig gelagert werden, um ihre Inhaltsstoffe zu schützen und die Wirkung zu erhalten.



Tipps für die richtige Lagerung von Medikamenten:

Grundsätzlich ist es wichtig, dass Medikamente bei der richtigen Temperatur gelagert werden. So kann die gewünschte Wirkung aufrecht gehalten werden.

- Medikamente sollen lichtgeschützt und trocken gelagert und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden. Daher ist es ratsam, Medikamente in der Originalverpackung aufzubewahren.
- Die meisten Medikamente sollten (müssen) je nach Vorschrift bei Raumtemperatur (bis 25°C) gelagert werden. Es ist jedoch zu beachten, dass es auch kühlpflichtige bzw. kühlkettenpflichtige Medikamente gibt. Informationen dazu sind auf der Packung vermerkt bzw. informieren Apotheker:innen darüber.
- Eine Aufbewahrung im Auto sollte vor allem an heißen Tagen vermieden werden.
- Medikamente mit fester Konsistenz sind weniger wärmeempfindlich als Arzneimittel in flüssiger oder weicher Form (z.B. Salben, Lösungen, etc.)

Weitere Informationen zur richtigen Lagerung von Medikamenten sind in der Gebrauchsinformation zu finden bzw. bei der Apotheke zu erfragen.

8. Monitoring von gesundheitlichen Auswirkungen

8.1. Hitze-Mortalitätsmonitoring

In Österreich ist es schwierig, die Zahl der hitzebedingten Todesfälle genau zu erfassen, da viele dieser Fälle aufgrund anderer Diagnosen, wie z.B. Herzinfarkt, in der Todesursachenstatistik erfasst werden. Deshalb wird davon ausgegangen, dass die tatsächliche Zahl der hitzebedingten Todesfälle höher ist als die offiziell gemeldete. Um diese Lücke zu schließen, hat die AGES das Hitze-Mortalitätsmonitoring ins Leben gerufen, ein Programm, welches die hitzeassoziierte Übersterblichkeit in Österreich überwacht. Da es auf europäischer Ebene bisher keine einheitliche Berichterstattung über hitzebedingte Todesfälle gibt, ist das Hitze-Mortalitätsmonitoring ein wichtiger Schritt zur Schließung dieser Lücke. In Zusammenarbeit mit der Statistik Austria und der GeoSphere Austria berechnet die AGES die Zahl der Todesfälle, welche über der statistisch erwarteten Anzahl liegen und mit Hitze in Zusammenhang stehen. Dazu werden meteorologische Daten von 181 Messstationen verwendet, welche alle zehn Minuten aktualisiert werden. Die Ergebnisse werden dem Gesundheitsministerium und anderen Interessenten in Form von Berichten zur Verfügung gestellt und sind auch auf der Website der AGES für die Öffentlichkeit zugänglich. Der Datenfluss dieses Monitorings ist in Abbildung 6 dargestellt. Durch das Hitze-Mortalitätsmonitoring soll eine genauere Erfassung der hitzebedingten Todesfälle ermöglicht werden, um besser auf Hitzeperioden reagieren zu können.

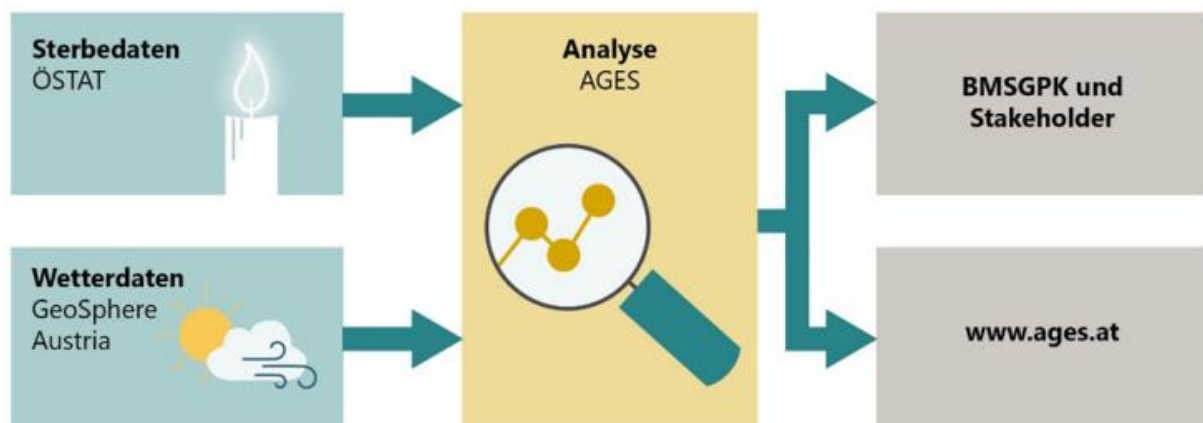


Abbildung 6. Österreichisches Hitze-Mortalitätsmonitoring der AGES.⁹

⁹ Nationaler Hitzeschutzplan, BMASGPK, 2025

8.2. Hitze-Morbiditätsmonitoring

Das Monitoring der hitzebedingten Morbidität konzentriert sich auf die gesundheitlichen Folgen von Hitze, insbesondere wenn diese über einen längeren Zeitraum anhält. Die Auswirkungen können vielfältig sein und mit verschiedenen Diagnosen in Verbindung gebracht werden. In Österreich gibt es bisher nur wenige Studien zu diesem Thema. Ein möglicher Indikator für die hitzebedingte Krankheitsbelastung sind Krankenhausaufenthalte, welche direkt auf Hitze und Sonnenexposition zurückzuführen sind. Der ICD-10-Code T67 umfasst eine Reihe von Diagnosen, die mit Hitze und Sonnenlicht in Verbindung gebracht werden, wie Hitzschlag, Hitzesynkope (Hitzekollaps) und Hitzeerschöpfung. Die Datengrundlage für diese Analysen bildet die Diagnosen- und Leistungsdokumentation österreichischer Krankenanstalten, welche jedoch nur stationäre Aufenthalte und Entlassungen erfasst. Das Kompetenzzentrum Klima und Gesundheit der Gesundheit Österreich GmbH (GÖG) untersucht die Hospitalisierungen im Sommerhalbjahr, die auf Hitze und Sonnenlicht zurückzuführen sind, und analysiert die zeitlichen Verläufe und regionalen Unterschiede in Kombination mit meteorologischen Daten.¹⁰

¹⁰ Nationaler Hitzeschutzplan, BMASGPK, 2025

9. Auswirkungen von Hitze bei Freizeitaktivitäten und Maßnahmen

Bewegung ist gesund und hält fit!

Dennoch sollte bei sportlicher Betätigung an Hitzetagen darauf geachtet werden, dass auch ein gut trainierter Körper mehr belastet wird, aufgrund einer zusätzlichen Erhöhung der Körpertemperatur. Daher ist es notwendig, das Training an die hohen Temperaturen anzupassen. Weiters spielt die Luftfeuchtigkeit eine wichtige Rolle. Je höher diese ist, desto anstrengender ist das Training für den Körper. Insbesondere Personen mit Vorerkrankungen (z.B. Herz-Kreislauferkrankungen) sollten vor dem Training Rücksprache mit dem Arzt halten.



Worauf ist bei sportlicher Aktivität bei Hitze u.a. zu achten?

- Wichtig ist, den Körper an Hitze zu gewöhnen. Das normale Trainingsniveau sollte erst nach einer Gewöhnungszeit erreicht werden.
- Auch ein gut trainierter Körper wird durch Hitze belastet, da der Sport die Körpertemperatur zusätzlich erhöht und durch Schwitzen Flüssigkeit und Elektrolyte verloren gehen.

Daher ist es wichtig ausreichend Flüssigkeit zu sich zu nehmen, um einen Flüssigkeitsverlust vorzubeugen, nicht nur nach dem Sport, sondern auch schon vor und während der körperlichen Aktivität.

- Das Training sollte zu kühleren Tageszeiten, z.B. in den frühen Morgenstunden oder Abendstunden und mit regelmäßigen Pausen geplant werden. Nach Möglichkeit sollte die körperliche Aktivität im Schatten oder in Innenräumen abgehalten werden.
- Es sollte bei Sport im Freien auf richtigen Sonnenschutz und Kopfbedeckung geachtet werden. Auch bei der Kleidung ist eine atmungsaktive, helle oder Funktionskleidung von Vorteil.

10. Beeinträchtigung von Lebensmitteln durch Hitze und Maßnahmen

Hitze kann sowohl Lebensmittel als auch Trinkwasser beeinträchtigen, was zu gesundheitlichen Risiken für den Verzehr führen kann. Die Auswirkungen von Hitze auf Lebensmittel und Trinkwasser sind vielfältig und hängen von der Dauer und Intensität der Hitzeexposition ab. Daher sollte der Transport, die Lagerung sowie die Verwendung von Lebensmittel an die hohen Umgebungstemperaturen bei Hitze angepasst werden. Grund dafür ist, dass Hitze das Verderben von Lebensmittel beschleunigen kann, indem sie das Wachstum von Bakterien, Schimmelpilzen und anderen Mikroorganismen fördert. Mit dem Ansteigen der Temperatur steigt die Anzahl der Mikroorganismen. Werden die Lebensmittel bei Hitze nicht ausreichend gekühlt, können sich Bakterienstämme vermehren. Begünstigend dafür wirkt sich eine hohe Luftfeuchtigkeit aus.

Die Folge von Kontaminationen mit Mikroorganismen sind **Lebensmittelvergiftungen**, welche Übelkeit, Erbrechen, Magenreizungen, Darminfektionen und Diarrhoe auslösen. Die Krankheit kann wenige Tage dauern, der Krankheitsverlauf ist jedoch grundsätzlich abhängig vom Allgemeinzustand und Vorerkrankungen.

Durch eine korrekte Lagerung und Zubereitung von Speisen, gründlichem Händewaschen und regelmäßigem Austausch von Küchenutensilien können Lebensmittelinfektionen in der heißen Jahreszeit vermieden werden. Gleichmäßiges und vollständiges Erhitzen von Speisen auf 100°C tötet die meisten Erreger ab.¹²



Tipps zur richtigen Lagerung von Lebensmittel:

- Transport in Kühlbox bzw. Kühltasche abhängig von Wegstrecke bzw. Temperatur und Verderblichkeit
- Lagerung im Kühlschrank oder Gefrierfach z. B. Milchprodukte und Fleisch
- Frische Produkte: keine Sonneneinstrahlung und rascher Verbrauch
- Küchenhygiene beachten
- starkes vollständiges Erhitzen
- Richtiger Umgang mit Resten von Speisen bis zur nächsten Mahlzeit

¹² Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE)

11. Weiterführende Informationen über Hitze und Gesundheit



Wichtige Telefonnummern

Rettung: 144

Ärztenotdienst: 141

Euronotruf: 112

Telefonische Gesundheitsberatung: 1450

AGES-Hitzetelefon: 0800 880 800

Informationen für die Bevölkerung sind unter anderem zu finden unter:

- Tipps bei Hitze: Homepage Gesundes Österreich:
<https://www.gesundes-oberoesterreich.at/gesund-bleiben/was-uns-noch-gesund-haelt/hitze-gesundheit/>
- Allgemeine Informationen zu Hitze, zu richtigem Verhalten bei Hitze und zu gesundheitlichen Belastungen sind auf der Website des für Gesundheit zuständige Ministerium:
<https://www.land-oberoesterreich.gv.at/221201.htm>
- und auf der Website des öffentlichen Gesundheitsportal Österreich:
<https://www.gesundheit.gv.at/leben/umwelt/gesund-bei-hitze/umgang-mit-hitze.html>
- Tipps gegen Hitze: Rotes Kreuz
<https://www.rotekreuz.at/steiermark/news/presse-und-medien-service/tipps-gegen-hitze-mit-den-richtigen-massnahmen-laesst-sich-auch-an-heissen-tagen-ein-kuehler-kopf-bewahren>

Informationen für bestimmte Zielgruppen sind unter anderen zu finden unter:

- Für Kindergartenpädagoginnen und -pädagogen: Broschüre des Umweltbundesamts „Gesund trotz Hitze“
<https://www.umweltbundesamt.at/news200804>
- Babys und Kleinkinder: Frühe Hilfe – Schutz von Babys und Kleinkinder bei Hitze
<https://fruehehilfen.at/infos-fuer-familien/fruehe-kindheit/empfehlungen-bei-hitze>
- Für pflegende Angehörige: Umweltbundesamt – „Gesund trotz Hitze“
<https://www.umweltbundesamt.at/news200804>

Anhang

I. Luftverschmutzung bei Hitze: Ozon, Feinstaub und Stickstoffoxide

Bei Hitzewellen wirken sich nicht nur die hohen Temperaturen direkt auf die Gesundheit aus, auch die Luftqualität ist dabei eine große Herausforderung.

Durch intensive Sonneneinstrahlung steigt die Konzentration des Luftschadstoffes **Ozon**. Zusammen mit anderen Luftschadstoffen, wie **Feinstaub (PM)** und **Stickstoffdioxid (NO₂)** fördern sie Entzündungsreaktionen im Körper, verschlechtern bestehende Erkrankungen und erhöhen langfristig das Risiko für schwerwiegende Erkrankungen.

I.1 Ozon

I.1.1 Entstehung

Bodennahes Ozon entsteht durch die Reaktion von Stickoxiden und flüchtigen organischen Kohlenwasserstoff-Verbindungen (v. a. aus Fahrzeug- und Industrieabgasen) unter Einwirkung von Sonnenlicht. Hohe Temperaturen und UV-Strahlung beschleunigen diesen chemischen Prozess.

Die höchste Ozonbelastung tritt typischerweise am **Nachmittag** auf. Besonders betroffen sind **städtische Ballungsräume** mit dichtem Verkehr.

I.1.2 Gesundheitliche Auswirkungen

Ozon reizt insbesondere die Schleimhäute und die Atemwege. Folgende Symptome können auftreten:

- Augenbrennen
- Halskratzen
- Husten
- Atembeschwerden
- Kopfschmerzen und Konzentrationsprobleme
- Vorübergehende Einschränkung der Lungenfunktion (Sauerstoffaufnahme reduziert)
- Verschlechterung bestehender Erkrankungen wie Asthma oder COPD
- Langfristige Symptome:
 - mögliche Schädigung der Lunge
 - erhöhtes Risiko für Herzinfarkt und Schlaganfall

I.I.III Schutzmaßnahmen

Folgende Schutzmaßnahmen sind zu empfehlen:

- Anstrengende Tätigkeiten im Freien vermeiden, insbesondere am Nachmittag
- Aktivitäten auf Morgen- und Abendstunden verlegen
- Aufenthalt in kühlen Räumen
- Aktuelle Ozonwerte verfolgen (https://www.land-oberoesterreich.gv.at/was_imm.htm)
- Empfehlungen lokaler Gesundheitsbehörden befolgen
- Klimafreundliches Verhalten: Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel, Vermeidung von Emissionen

I.II Feinstaub (PM₁₀, PM_{2.5})

I.II.I Entstehung

Feinstaub besteht aus winzigen Partikeln, die in die Atemwege eindringen – je kleiner die Partikel, desto tiefer gelangen sie in die Lunge. Feinstaub entsteht u. a. durch Verkehr, Industrie, Heizung, Bauarbeiten und offene Feuer.

I.II.II Gesundheitliche Auswirkungen

Die gesundheitliche Auswirkung hängt von Partikelgröße und Expositionsdauer ab:

- **Atemwege:** Reizung, akute Bronchitis, Husten, Atemnot, Verschlechterung von Asthma oder COPD
- **Herz-Kreislauf-System:** erhöhtes Risiko für Herzinfarkt, Schlaganfall
- **Langfristig:** Lungenkrebs, chronische Atemwegserkrankungen
- **Entzündungsreaktionen:** durch Hitze und Feinstaub ausgelöst, können sich systemisch auf den ganzen Körper auswirken

I.II.III Schutzmaßnahmen

- **Masken mit Feinstaubfilter** (z. B. FFP2) bei hoher Belastung tragen
- **Innenräume regelmäßig lüften**, besonders in der Nacht
- **Feinstaubquellen vermeiden** (z. B. Holzfeuer, Autoabgase)
- **Luftqualitätsindex** beobachten: <https://airindex.eea.europa.eu/AQI/index.html>
- Körperliche Belastung an Tagen mit schlechter Luftqualität vermeiden

I.III Stickstoffoxide (NO_x)

I.III.I Entstehung

Stickstoffoxide, insbesondere NO₂, entstehen hauptsächlich im Straßenverkehr und in Industrie durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe. Besonders betroffen sind **städtische Gebiete mit hohem Verkehrsaufkommen**.

I.III.II Gesundheitliche Auswirkungen

Folgende gesundheitliche Auswirkungen können auftreten:

- NO₂ verursacht **Bronchialverengung**, was vor allem für Asthmatiker problematisch ist
- Langfristige Exposition erhöht das Risiko für **Herz-Kreislauf-Erkrankungen**.

In Kombination mit Ozon und Feinstaub tragen NO_x zur Entstehung systemischer Entzündungen bei.



Wichtige Schutzmaßnahmen:

- Körperliche Aktivitäten im Freien auf **Morgen- und Abendstunden** verlegen
- **Innenräume gut lüften** (Nacht)
- **Aktuelle Luftqualitätswerte beobachten**
- **Empfehlungen lokaler Gesundheitsbehörden beachten**
- **Emissionen reduzieren:** Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel

Die Kombination aus **hohen Temperaturen, starker Sonneneinstrahlung und Luftschadstoffen** hat gravierende gesundheitliche Auswirkungen besonders für Kinder, ältere Menschen sowie Personen mit Vorerkrankungen der Atemwege bzw. des Herz-Kreislaufsystems.

Die gesundheitliche Belastung wird durch die Klimaveränderung weiter zunehmen. Um dem entgegenzuwirken ist es umso wichtiger, individuelle **schützende Maßnahmen** festzulegen und den Alltag **klimafreundlich zu gestalten**.

<https://www.doris.at/themen/umwelt/clairisa.aspx#Luftschadstoffe>

II UV-Strahlung

Der Aufenthalt im Freien ist wichtig für die körpereigene Bildung von Vitamin D sowie für körperliche und psychische Gesundheit.

Jedoch ist vor allem aufgrund der UV-Strahlung im Sommer Vorsicht geboten. Da der Einfallswinkel der Sonnenstrahlen in den Monaten Mai, Juni und Juli am größten ist, ist zu dieser Zeit die Intensität der UV-Strahlung am höchsten, vor allem in der Mittagszeit zwischen 11 und 15 Uhr (Sommerzeit).

Im Schatten (von Gebäuden, Bäumen usw.) kann jedoch die Einstrahlung um mehr als die Hälfte verringert sein. Auch die Bewölkung hat einen Einfluss auf die UV-Strahlung. So kann eine geschlossene dicke Wolkenschicht bis zu 90% der UV-Strahlung abhalten. Dünne Wolkenschichten oder Nebel können die UV-Strahlung hingegen sogar verstärken (Reflexion).

Bei UV-Strahlung unterscheidet man zwischen UVA-, UVB- und UVC-Strahlung. Während die UVC -Strahlung von der Atmosphäre gänzlich absorbiert wird, gelangt die UVB-Strahlung zu ca. 10% und die UVA-Strahlung ungehindert zur Erdoberfläche.

II.1 UV-Index

Da die UV-Strahlung für den Menschen nicht sichtbar ist, kann sie gefährlich werden. Daher ist es wichtig, den UV-Index zu beachten. Der UV-Index ist ein international normiertes Maß für die Intensität der im Sonnenlicht enthaltenen UV-Strahlung auf der Erdoberfläche.

Je nach Höhe des UV-Index werden folgende Kategorien der UV-Belastung unterschieden:

UV-Index	Belastung	Maßnahmen
0-2	niedrig	Keine besonderen Schutzmaßnahmen erforderlich
3-5	mäßig	Schutzmaßnahmen empfehlenswert besonders bei längerem Aufenthalt in der Sonne
6-7	hoch	Schutzmaßnahmen erforderlich
8-10	sehr hoch	Schutzmaßnahmen unbedingt erforderlich, direkte Sonne um die Mittagszeit vermeiden
Über 10	extrem	Schutzmaßnahmen unbedingt erforderlich, direkte Sonne um die Mittagszeit vermeiden

Tabelle 3. Belastung und Maßnahmen nach UV-Index.¹³

¹³ https://www.bmluk.gv.at/themen/klima-und-umwelt/luft-und-laerm/uv/uv_index.html

II.II Auswirkungen der UV-Strahlung auf den menschlichen Körper

Die UV-Strahlung kann auf den menschlichen Körper eine kurzfristige sowie eine langfristige Wirkung haben.

Kurzfristigen Wirkungen treten nach einigen Minuten, Stunden oder Tagen nach der UV-Belastung auf. Beim Auge kann es zu Hornhautentzündung, Bindehautentzündung oder photochemischen Netzhautschäden kommen. Auf der Haut treten kurzfristige Wirkungen als Pigmentierung, Hautrötung, Sonnenbrand, oder Sonnenallergie auf. Sie führen jedoch auch zur Initiierung der Bildung des körpereigenen Vitamin D.

Langfristige Wirkungen können beim Auge zu einer Linsentrübung führen. Bei der Haut kann die UV-Strahlung eine vorzeitige Alterung sowie Hautkrebs bewirken.

UV-Strahlen kann außerdem das Immunsystem beeinträchtigen.

Die häufigste Beeinträchtigung auf den menschlichen Körper durch UV-Strahlung ist der **Sonnenbrand**. Dieser tritt auf, wenn die Haut über einen längeren Zeitraum einer starken Sonneneinstrahlung ungeschützt ausgesetzt ist. Bei zu viel Sonne kommt es zu einer akuten Entzündungsreaktion der Haut, welche stärker wird, je länger der Aufenthalt in der Sonne andauert und je intensiver die Sonneneinstrahlung ist. Je nach Hauttyp reagiert die Haut unterschiedlich auf UV-Strahlung. In der Regel sind die Schädigungen der Haut lokal begrenzt und die Beschwerden, wie Jucken, Brennen, Schmerzen und Berührungsempfindlichkeit, rote Haut sowie Hitzegefühl klingen meist innerhalb einer Woche ab. Es kann auch zu Ödem- und Blasenbildung sowie Schuppung und Hautablösung kommen. Bei schwerer Schädigung der Haut kann jedoch eine ärztliche Behandlung notwendig werden. Da bei Kindern die Haut noch sehr empfindlich ist, ist sie besonders anfällig für einen Sonnenbrand!



Tipps zum richtigen Schutz vor übermäßiger UV-Strahlung

- Vor allem in den Sommermonaten sollte in der Mittagszeit direkte Sonne vermieden werden. Beim Aufsuchen von **Schatten** sollte darauf geachtet werden, dass dieser nicht vollständig vor UV-Strahlung schützt.
- Zum Schutz der Augen sollte eine Sonnenbrille mit ausreichendem UV-Filter getragen werden.
- Zum Schutz der Haut sollte Sonnenschutzmittel mit ausreichend hohem Lichtschutzfaktor, mit UVA- und UVB-Filter, verwendet werden. Der Lichtschutzfaktor muss dem Hauttyp angepasst werden. Je heller der Hauttyp, umso höher muss der Lichtschutzfaktor gewählt werden. Für eine effiziente Anwendung sollte das Sonnenschutzmittel ca. eine halbe Stunde vor der Einwirkung der Sonne aufgetragen werden. Dabei darf auf Ohren und Nacken nicht vergessen werden!
- Luftige und dicht gewebte Kleidung schützt im Freien vor UV-Strahlung. Dabei sollte auf Kopf- und Nackenbedeckung nicht vergessen werden.

Quellenverzeichnis

- 1 Land Oö., Direktion Umwelt- und Wasserwirtschaft, Mag. Stefan Oitzl
- 2-3 Nationaler Hitzeschutzplan, BMASGPK, 2025
- 4 GeoSphere Austria
- 5-6 Nationaler Hitzeschutzplan, BMASGPK, 2025
- 7 WHO: Text adaptiert
- 8 <https://www.apothekerkammer.at/>
- 9-10 Nationaler Hitzeschutzplan, BMASGPK, 2025
- 11 <https://www.sozialministerium.gv.at/Services/Aktuelles/Archiv-2024/sport-hitze.html>
- 12 Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE)
- 13 https://www.bmluk.gv.at/themen/klima-und-umwelt/luft-und-laerm/uv/uv_index.html

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1 Beobachtung und Prognose der Hitzetage für Linz
- Abbildung 2 Darstellung der Hitzebelastung für die österreichischen Landeshauptstädte
- Abbildung 3 Hitzewarnung der Stufen 2 (gelb) und 3 (orange) am 24.08.2023
- Abbildung 4 Prozessablauf von Hitzewellenwarnungen durch die GeoSphere Austria. Institutionen (hellblau) werden durch das Hitzewarnsystem vorinformiert und leiten auf Empfehlung des Land OÖ die Warnungen an Einrichtungen (dunkelblau) in ihrem eigenen Wirkungsbereich weiter
- Abbildung 5 Vulnerabilität von besonders sensiblen Gruppen
- Abbildung 6 Österreichisches Hitze-Mortalitätsmonitoring der AGES

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber: Amt der Oö. Landesregierung, Direktion Soziales und Gesundheit, Abteilung Gesundheit, Bahnhofplatz 1, 4021 Linz; Telefon (+43 732) 7720-14201, E-Mail ges.post@ooe.gv.at, www.land-oberoesterreich.gv.at

Titelbild: ©matusciac – stock.adobe.com

Grafik: Abteilung Presse/DTP-Center

Stand: 1. Auflage, Juli 2025

Informationen zum Datenschutz finden Sie unter: <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/datenschutz>