Hitze-Handbuch

Gut vorbereitet auf Hitze

Informationen und Empfehlungen für Beschäftigte im Gesundheits-, Pflege-, Sozial-, Bildungs- und Wohnbereich

Erfurt
LANDESHAUPTSTADT
THÜRINGEN
Stadtverwaltung

Autorinnen und Autoren

Die Autorinnen und Autoren des Hitze-Handbuchs Dresden:

Landeshauptstadt Dresden
Amt für Gesundheit und Prävention
Marit Gronwald
Dr. Paula Aleksandrowicz (Projektleitung)
Ostra-Allee 9 | 01067 Dresden
Gesundheitsamt-gesundheitsplanung@dresden.de
www.dresden.de/gesundheit

Landeshauptstadt Dresden
Umweltamt
Anne Keydel
Franziska Reinfried
Dr. Janneke Westermann
Grunaer Straße 2 | 01069 Dresden
umweltamt@dresden.de
www.dresden.de/umwelt

Leibnizinstitut für ökologische Raumentwicklung e.V.
Tim Felix Kriesten
Ina Neumann
Dr. Christoph Schünemann
Weberplatz 1 | 01217 Dresden
info@ioer.de
www.ioer.de

Institut für Stadtforschung, Planung und Kommunikation der Fachhochschule Erfurt
Dr. Victoria Fischer
Prof. Dr. Heidi Sinning
Altonaer Straße 25 | 99085 Erfurt
isp@fh-erfurt.de
www.isp.fh-erfurt.de

Technische Universität Dresden – Professur für Meteorologie
Dr. Astrid Ziemann
Dr. Ute Moderow
Dr. Valeri Goldberg
Pienner Straße 23 | 01737 Tharandt
Meteorologie@tu-dresden.de
www.tu-dresden/meteorologie

Hochschule für Technik und Wirtschaft
Stephanie Kunze
Jacob Klever
Friedrich-List-Platz 1 | 01069 Dresden
info@htw-dresden.de
www.htw-dresden.de

Bearbeitung für die Landeshauptstadt Erfurt durch:

GreenAdapt Gesellschaft für Klimaanpassung mbH
Britta Wetzel
Adrian Pfalzgraf
Laura Ahnert
Luisenstraße 53 | 10117 Berlin
Tel.: 030 12085035
info@greenadapt.de
www.greenadapt.de

Stadtverwaltung Erfurt
Umweltamt
Strategische Umweltplanung und Nachhaltigkeitsmanagement
Sylvia Hoyer
Fischmarkt 11 | 99084 Erfurt
nachhaltigkeit@erfurt.de
www.erfurt.de

GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Finanziert von der Europäischen Union

Hitze-Handbuch

Gut vorbereitet auf Hitze

Informationen und Empfehlungen für Beschäftigte im Gesundheits-, Pflege-, Sozial-, Bildungs- und Wohnbereich

Das Handbuch entstand im Rahmen des Verbundprojektes „HeatResilientCity II“. Die Inhalte gelten für ganz Erfurt.

Aufbau und allgemeine Inhalte wurden dem Hitzehandbuch Dresden entsprechend einer Nutzungsvereinbarung übernommen.

Sehr geehrte Damen und Herren,

die letzten Jahre haben uns eindringlich vor Augen geführt, wie sehr der Klimawandel unser tägliches Leben beeinflusst. Extreme Wetterereignisse, darunter Stürme, Starkregen, Überschwemmungen und Hitzewellen, treten häufiger auf und erreichen immer höhere Intensitäten. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) warnt vor den Auswirkungen und sieht die menschliche Gesundheit in höchstem Maße als gefährdet an. Vor allem in dicht besiedelten Städten ist die Hitzebelastung von erheblicher gesundheitlicher Bedeutung für alle Menschen.

Besonders anfällig für umweltbedingte Hitzeerkrankungen sind dabei Bevölkerungsgruppen, die sich aufgrund individueller (Kinder, Ältere, Vorerkrankte oder Immunsupprimierte) und sozialer Faktoren (soziale Benachteiligung) sowie durch bestimmte Lebens- und Arbeitsbedingungen (z.B. Menschen, die körperlich schwer und im Freien arbeiten) nicht oder nicht ausreichend anpassen können.

Hier sind wir als Stadt gefragt! Wir brauchen eine kommunale Hitzeanpassung. Gemeinsam mit Bürgerinnen und Bürgern, Gesundheitsakteuren, Verwaltungen und Politik müssen wir vorsorgende Strategien und Maßnahmen entwickeln, mit denen wir die Stadtgesellschaft wirksam schützen.

Im Rahmen des HeatResilientCity II-Projektes wurde deshalb unter breiter Beteiligung ein Maßnahmenkonzept zur kommunalen Hitzeanpassung entwickelt. Es soll Betroffenen sowie Akteurinnen und Akteuren Hilfe zur Selbthilfe und ganz konkret zur Hitzevorsorge in einem komplexen Umfeld ermöglichen. Ziel ist die Aufwertung der Lebensqualität aller, vor allem aber derer, die in besonders von Hitze betroffenen Quartieren Erfurts wohnen und arbeiten.

Das so im Rahmen des Projektes entstandene Hitzehandbuch der Landeshauptstadt Erfurt ist eine der Maßnahmen des Konzeptes und versteht sich als Handlungsleitfaden für alle Gesundheitsakteure, Berufsfelder und Einrichtungen, die mit besonders von Hitze betroffenen Menschen Umgang haben.

Ganz praktisch bietet das Hitzehandbuch allgemeine Informationen und Hinweise, z.B. zum aktuellen und zukünftigen Klima in Erfurt, zum Hitzeportal und Hitzetelefon der Stadt, zu Karten von kühlen Orten, Trinkbrunnen, Refill-Stationen, zu Aushängen für Ihre Einrichtung, zu hitzebedingten Erkrankungen, allgemeinen Verhaltenshinweisen, Fördermöglichkeiten für die Klimaanpassung Ihrer Einrichtung, Gute-Praxis-Beispiele und vieles mehr.

Mit dem Hitzehandbuch wollen wir die Menschen in unserer Stadt für das Thema Klimaanpassung und Gesundheit sensibilisieren und mit Ihnen für Ihre Einrichtungen passgenaue Maßnahmen finden, um hitzebedingten Gesundheitsgefahren vorzubeugen. Wir wollen gemeinsam und gesund durch die heiße Jahreszeit!

Das Hitzehandbuch ist mit den Verbundpartnern im Projekt „HeatResilientCity II“ und vielen weiteren Expertinnen und Experten entstanden, denen ich an dieser Stelle ganz herzlich danken möchte.

Andreas Horn
Oberbürgermeister der Stadt Erfurt

Inhalt

Vorwort	**4**
Projektbeschreibung HeatResilientCity	6
Hinweise zur Benutzung des Hitzehandbuches	7
Allgemeiner Teil	**8**
Zahlen, Daten und Fakten zum Klima in der Region Erfurt	9
Folgen der Hitze für die menschliche Gesundheit	14
Prävention von gesundheitlichen Auswirkungen durch Hitze	18
(Hitze-)Warnsysteme in Deutschland	22
Soziale und globale Auswirkungen	24
Stadtspezifischer Teil	**26**
Ausgangslage zur Hitzebelastung in Erfurt	27
Angebote zum Hitzeschutz	32
Notfallaushang bei Hitze	40
Praktischer Teil	**42**
Trinken und Trinkverhalten	43
Ernährung	46
Verhalten bei Hitze: für Kühlung sorgen	50
Körperliche Aktivität bei Hitze	51
Sonne und Sonnenschutz	52
Exsikkose und Hitzeerkrankungen im Überblick	54
Medikamente: Nebenwirkungen, Wechselwirkung und Lagerung	57
Schutz der Beschäftigten und Organisationsmanagement	59
Reduzierung der Hitze im Innenraum	61
Förderprogramme für Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen	63
Tätigkeitsgruppe 1: Gesundheit	68
Tätigkeitsgruppe 2: Pflege	71
Tätigkeitsgruppe 3: Soziales	76
Tätigkeitsgruppe 4: Bildung	81
Tätigkeitsgruppe 5: Wohnen	85
Literaturverzeichnis	93
Fazit zum Hitzehandbuch und Ausblick	95
Glossar	96
Weitere Mitwirkende am Hitzehandbuch	99

Projektbeschreibung Heat Resilient City

Längere, häufigere und intensivere sommerliche Hitzeperioden – so lautet die Prognose für das zukünftige Klima. Mit dem Klimawandel sind Städte zunehmend gefordert, sich an die Hitze anzupassen und ihre Hitzeresilienz zu verbessern. Denn Hitzeperioden haben Auswirkungen sowohl für den Menschen als auch fur die Umwelt. Die steigende Hitzebelastung kann beispielsweise für die Bewohnerinnen und Bewohner, vor allem für vulnerable Gruppen (z. B. ältere Menschen, chronisch Erkrankte), eine Reihe schwerwiegender Folgen für das Wohlbefinden, ihre Leistungsfähigkeit und die Gesundheit haben.

Wie können vor Ort wirksame Strategien und Maßnahmen zur Anpassung an Hitze aussehen? Im Jahr 2017 hat ein interdisziplinäres Forschungsteam aus Wissenschaft und Praxis den Handlungsbedarf für Städte aufgegriffen und das Verbundforschungsprojekt „HeatResilientCity (HRC)“ ins Leben gerufen. Der Verbund umfasst:

- das Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR)
- das Institut fur Stadtforschung, Planung und Kommunikation der Fachhochschule Erfurt (ISP)
- die Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (HTW)
- die Technische Universität Dresden (TU)
- das Umweltamt und das Amt fur Gesundheit und Prävention der Landeshauptstadt Dresden
- das Umwelt- und Naturschutzamt der Landeshauptstadt Erfurt

Gemeinsam untersuchte das HRC-Projektteam in der ersten Phase (10/2017 bis 01/2021, noch ohne Beteiligung des Amtes für Gesundheit und Prävention) u. a., wie wirksam Klimaanpassungsmaßnahmen an Hitze in Freiräumen und in Gebäuden sind und welche Hemmnisse die Umsetzung erschweren oder gar verhindern. Erste Anpassungsmaßnahmen an Hitze wurden in den untersuchten Beispielquartieren, der Großwohnsiedlung in Dresden-Gorbitz und dem stark verdichteten Gründerzeitquartier in der Erfurter Oststadt, umgesetzt. Dazu gehören beispielsweise Baumpflanzungen, Gebäudesanierungen, Entsiegelung, Anlegen von Blühwiesen und Refill-Stationen. Wünsche der Bewohnerschaft wurden bei den gemeinsam erarbeiteten Lösungen berücksichtigt, um klimatisch wirksame, sozial gerechte und nutzerakzeptierte Anpassungsmaßnahmen zu erarbeiten. In der zweiten Phase von HRC (02/2021 bis 07/2023) steht vor allem der Transfer von Erkenntnissen zur Hitzeanpassung für städtische Gebäude sowie die akteursorientierte Umsetzungsbegleitung zur Stärkung von Klimaresilienz und Gesundheitsvorsorge im Mittelpunkt. Gesundheitsakteure werden bisher zu wenig in Planungsprozesse zur Klimaanpassung einbezogen, obwohl sie für Fragen der Anpassung an die Folgen des Klimawandels wichtige Informationen und Kompetenzen beitragen können.

Das vorliegende Hitze-Handbuch zur stadtspezifischen Frühintervention bei Hitzeereignissen und zur Information lokaler Multiplikatorinnen und Multiplikatoren ist ein wesentliches Ergebnis des HeatResilientCity-Projekts und soll dazu beitragen, die Gesundheitsvorsorge bei der Klimaanpassung weiter zu stärken.

i

Umfangreiche weitere Informationen und eine Ergebnisdokumentation zum HeatResilientCity-Projekt (Publikationen, Poster, Konzepte, Befragungen, Ausstellungen und Videos) finden Sie hier:

www.heatresilientcity.de

Hinweise zur Benutzung des Hitze-Handbuches

Das vorliegende Handbuch ist für Fachpersonen aus dem Gesundheits-, Pflege-, Sozial-, Bildungs- und Wohnbereich geschrieben.

Sie erhalten hier gebündelt Informationen, mit denen Sie in Ihrem Umfeld Vorbereitungen für Tage mit extremer Hitzebelastung treffen können. Sie finden im Handbuch Hintergrundwissen, wie Hitze auf den menschlichen Körper wirkt oder wie Sie besonders betroffene Personengruppen schützen können. In Vorbereitung auf Hitze können Sie auf Hinweise zugreifen, z. B. wie ältere Menschen informiert werden, wie Räumlichkeiten kühl gehalten werden können. Direkt vor oder während einer Hitzewelle finden Sie konkrete Handlungsempfehlungen für Ihren Fachbereich.

Dieses Handbuch möchte aufklären, für die Risiken von Hitze sensibilisieren und die eigene Handlungskompetenz bei Hitze erweitern.

Ein kurzer Überblick, wie Sie dieses Handbuch nutzen können:

Der **Allgemeine Teil** ist eine Hinführung zum Thema Sommerhitze und ihren gesundheitlichen Auswirkungen. Lesen Sie es, wenn Sie sich mit den gesundheitlichen Auswirkungen von Hitze auf den Menschen noch nicht in der Tiefe befasst haben. Sie erfahren hier auch mehr über klimatologische Rahmendaten, die am Beispiel der Landeshauptstadt Erfurt dargestellt sind.

Der **Stadtspezifische Teil** enthält Informationen zu den klimatologischen Gegebenheiten und der Hitzebelastung der Bevölkerung vor Ort, aber auch Hinweise, Karten und Notfallnummern.

Der **Praktische Teil** ist auf verschiedene Gruppen zugeschnitten. Je nach Profession, Zugangswegen und beruflicher Aufgabe gibt es ein passendes Unterkapitel, in dem fachspezifische Inhalte zum Thema Hitze stehen:

- Gesundheit: für die Ärzteschaft, das Apothekenpersonal, medizinische Fachangestellte oder die Belegschaft von Physiotherapie-, Ergotherapie-, Logopädie-, Hebammen- oder Psychotherapiepraxen.
- Pflege: für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in ambulanten und stationären Pflegeeinrichtungen, Einrichtungen der Kurzzeitpflege, Senioren- und Pflegeheimen.
- Soziales: für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Wohlfahrtsverbänden, Sozialdiensten, Kirchgemeinden, soziokulturellen Vereinen, Stadtteilvereinen, Beratungsstellen in kommunaler und freier Trägerschaft und Nachbarschaftsnetzwerken.
- Bildung: für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Horten, Kindertagesstätten oder Grundschulen.
- Wohnen: für Wohnungsgenossenschaften, kommunale und private Wohnungsunternehmen inkl. Gemeinschaftseinrichtungen für obdachlose und geflüchtete Personen.

Unser Anliegen ist es, mehr Menschen vor Gesundheitsrisiken durch Hitzeeinwirkungen zu schützen. Bitte nutzen Sie das Handbuch als Praxisbuch und reichen Sie es in Ihrem Arbeitsumfeld weiter.

ALLGEMEINER TEIL

HITZE UND GESUNDHEITLICHE AUSWIRKUNGEN

Im Folgenden erfahren Sie mehr über das beobachtete Klima und die zukünftige Klimaveränderung in der Region Erfurt.

Weiterhin lernen Sie die gesundheitlichen Folgen von Hitze auf den menschlichen Körper kennen und welche Bevölkerungsgruppen besonders betroffen sind.

Sie finden Informationen über das amtliche Hitzewarnsystem des Deutschen Wetterdienstes (DWD).

Zusätzlich erhalten Sie einen kurzen fachlichen Einblick in das Konzept der „Planetaren Gesundheit (Planetary Health)“ und wie soziale Ungerechtigkeiten durch den Klimawandel verstärkt werden.

Am Ende des Kapitels können Sie …

- Daten und Fakten zum aktuellen und künftigen Klima in Erfurt benennen.
- biometrische Fachbegriffe und Zusammenhänge zum Thema Hitze richtig einordnen.
- die gesundheitlichen Folgen der Hitze benennen und Risikofaktoren identifizieren.
- das amtliche Hitzewarnsystem nutzen und die Warnstufen einordnen.

Zahlen, Daten und Fakten zum Klima in der Region Erfurt

Der Anstieg der globalen Jahresmitteltemperatur ist seit Mitte des 20. Jahrhunderts zu verzeichnen. Die heißen und trockenen Sommer 2018 und 2019 sind ein Vorgeschmack auf zu erwartende Wetterbedingungen in der Zukunft und unterstreichen nachdrücklich den Anpassungsbedarf an die Folgen des Klimawandels.

Im Folgenden sind die bisherigen **Temperaturentwicklungen** sowie Szenarien der zukünftigen Klimaentwicklung in Erfurt dargestellt. Zudem wird beschrieben, warum die städtische Bevölkerung besonders von Hitze betroffen ist.

Wie ist die bisher beobachtete Klimaveränderung in der Landeshauptstadt Erfurt?

Meteorologische Kennwerte zur Beschreibung von Hitzeereignissen

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) verwendet klimatologische Kennwerte, mit denen sich meteorologische Zustände und Veränderungen fassen und beschreiben lassen. Im hier interessierten Bereich „Temperatur“ sind folgende Kennwerte relevant (Deutscher Wetterdienst, 2022).

- ***Sommertag*** Ein Tag, an dem die maximale Lufttemperatur mindestens 25° C beträgt.
- ***Heißer Tag*** Ein Tag, an dem die maximale Lufttemperatur mindestens 30° C beträgt.
- ***Wüstentag*** Ein Tag, an dem die Lufttemperatur mindestens 35° C beträgt.
- ***Tropennacht*** Eine Nacht, in der die Lufttemperatur nicht unter 20° C fällt.

Die Zunahme der Anzahl heißer Tage in der Region Erfurt ist durch Messungen belegt. Abbildung 1 zeigt die jährliche Anzahl der heißen Tage in Erfurt über einen Zeitraum von 70 Jahren (1951 – 2021). Zwischen den Jahren gibt es starke Schwankungen. Die (gestrichelte) Trennlinie zeigt aber langfristig eine Zunahme der heißen Tage auf. In den Jahren 1951 – 1960 wurden im Mittel 4,7 heiße Tage gemessen. Im Zeitraum von 2011 – 2020 waren es im Mittel 11,1 heiße Tage. Die Daten des DWD wurden für die Darstellung verwendet.

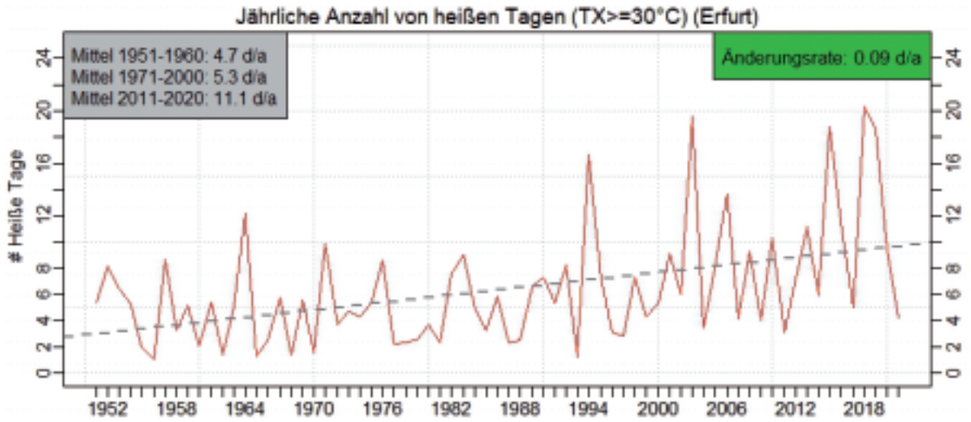


Abbildung 1: Jährliche Anzahl von heißen Tagen in Erfurt (1951 – 2021) im Flächenmittel; Quelle: Green Adapt eigene Darstellung auf Grundlage von Rasterdaten vom DWD.

In Einzeljahren können Durchschnittswerte der heißen Tage deutlich übertroffen werden (vgl. für die Jahre 2015 und 2018). An der Erfurter Messstation Krämpferstraße im Stadtgebiet wurden Temperaturen mit Spitzenwerten von über 41° C gemessen. Im Vergleich dazu wurden an der Station am Flughafen Erfurt Temperaturen von über 36° C gemessen. An den Messstationen im Stadtgebiet wurden zudem deutlich häufiger Tropennächte verzeichnet (ThEGA [Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur GmbH], 2018).

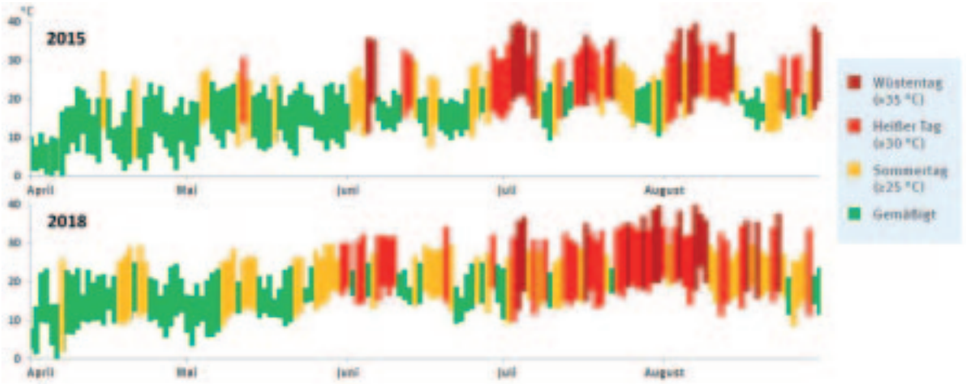


Abbildung 2: Tageshöchst- und -tiefsttemperaturen von April bis August an der Erfurter Messstation Krämpferstraße, eingefärbt nach klimatologischen Kenngrößen), Quelle: ThEGA, 2018

Bestimmte Stadträume sind tagsüber aufgrund ihrer topografischen Lage besonders von hohen Maximalwerten der Lufttemperatur betroffen. Dazu gehören die tiefliegenden Gebiete im Erfurter Becken bzw. im Norden. Die Lage der Innenstadt und der angrenzenden Gebiete im Erfurter Becken führen zu vergleichsweise höheren Werten der Lufttemperatur und erhöhen damit auch das Risiko für eine hohe Hitzebelastung. Dahingegen sind Gebiete am Stadtrand, wie zum Beispiel der Steigerwald, Wiesenhügel oder Bindersleben weniger stark betroffen (ThEGA, 2018). Die besondere und zusätzliche Belastung in der Innenstadt – einschließlich des Wärmeinseleffektes wird nachfolgend beschrieben.

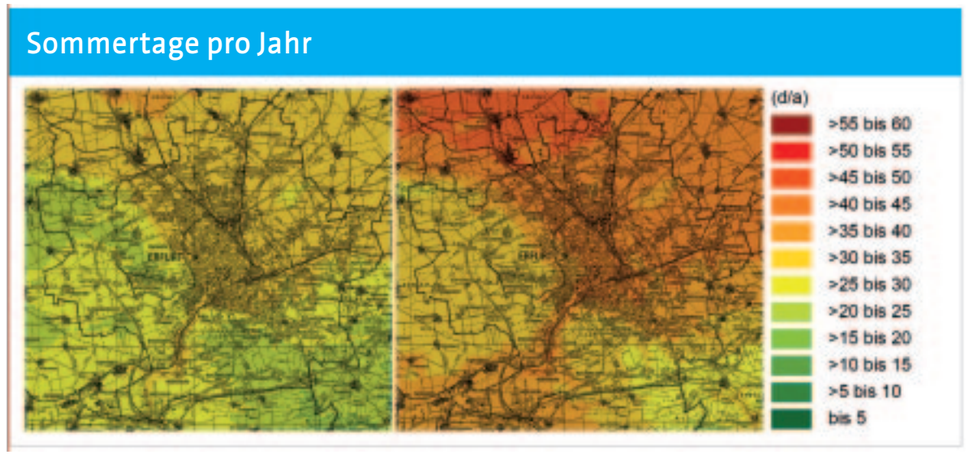


Abbildung 3: Verteilung der Sommertage pro Jahr in Erfurt. Links: 1961 bis 1990; Rechts: 1987 bis 2016; Quelle: ThEGA, 2018

Wie ist die zukünftige Klimaentwicklung in der Landeshauptstadt Erfurt?

Die Auswirkungen des globalen Klimawandels werden sich verstärkt zeigen. Temperaturen werden zunehmen und Wetterereignisse, wie Starkregen, Hitzewellen und Trockenheit, treten häufiger, länger und intensiver auf. Demgegenüber werden Dauerfrost und Kälteperioden seltener. Da aber die Extreme allgemein zunehmen, muss weiter mit ihnen gerechnet werden (ReKIS, 2021).

Die zukünftige Klimaentwicklung wird mit Klimamodellen berechnet. Zur Darstellung der zu erwartenden klimatischen Entwicklung in Erfurt wurden Klimaprojektionen des Regionalen Klimainformationssystems für Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen verwendet (Thüringer Landesamt für Umwelt Bergbau und Naturschutz, 2022). Die Abbildung 4 zeigt das Ergebnis solcher Berechnungen mit einem Ensemble von Klimamodellen, das speziell für den mitteldeutschen Raum ausgewählt wurde. Die Klimaprojektionen basieren auf einem Szenario für weiterhin ungebremste Treibhausgasemissionen, weitestgehend ohne globalen Klimaschutz (Szenario RCP8.5) und zeigen, wie sich unser Klima entwickeln könnte. Für dieses Szenario wurden die künftigen Zeiträume 2021-2050, sowie 2071-2100 betrachtet.

So steigen die Jahresmitteltemperaturen in der nahen und fernen Zukunft an (Bezugsraum: 1961-2019):

- Für den Zeitraum 2021-2050 werden durchschnittlich 15 heiße Tage pro Jahr projiziert.
- Für den Zeitraum 2071-2100 werden durchschnittlich 43 heiße Tage pro Jahr projiziert.

Das bedeutet fast eine Versechsfachung der Hitzetage bis zum Ende des 21. Jahrhunderts im Vergleich zu den Hitzetagen aus den letzten Jahren (Bezugszeitraum 1991-2019). Die starke Zunahme an Hitzetagen ist also erst noch zu erwarten, bisherige Veränderungen waren vergleichsweise klein.

Abbildung 4: Entwicklung des Kenntags „Heißer Tag" pro Jahr in Erfurt; Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten des Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz, 2022

Warum ist die Stadtbevölkerung zusätzlich durch Hitze belastet?

Neben den steigenden sommerlichen Temperaturwerten und häufiger auftretenden Hitzewellen wird die Bevölkerung in der Stadt Erfurt durch folgende Veränderungen, die aus dem städtischen Umfeld resultieren, zusätzlich belastet:

Wärmeinseleffekt

Ein wesentlicher Effekt des Stadtklimas ist die urbane Wärmeinsel. Städte weisen vor allem nachts eine gegenüber dem Umland erhöhte Temperatur auf. Die wichtigsten Ursachen für diesen Wärmeinseleffekt sind das erhöhte Vermögen zur Wärmespeicherung der Baumaterialien, reduzierte Verdunstung durch Versiegelung und fehlende Vegetation sowie durch Menschen verursachte Energieumsetzungen. Die Baukörper in der Stadt bewirken außerdem eine geringere mittlere Windgeschwindigkeit. Besonders nachts sind Wärmeinseln erkennbar, da die Innenstadt weniger abkühlt als die ländliche Umgebung.

Innerhalb der Stadt können sich lokal noch intensivere Wärmeinseln in stark verdichteten Stadtvierteln aus-

bilden. In Zukunft werden sich bei zunehmender Verdichtung der Bebauung solche überwärmten Gebiete räumlich ausbreiten, sodass auch vormalige Randgebiete von Städten stärker von Hitze belastet werden. Eine wichtige Funktion zur Reduzierung des Wärmeinseleffektes leisten Parks und Grünflächen in Erfurt. Kühlere Standorte in Erfurt sind hauptsächlich Wald-, Grün- und Parkflächen. Dazu gehören beispielsweise der Steigerwald, Willrodaer Forst, Stadtpark, Nordpark, Petersberg sowie der Nordstrand und die Erfurter Seenkette (Landeshauptstadt Erfurt, 2018).

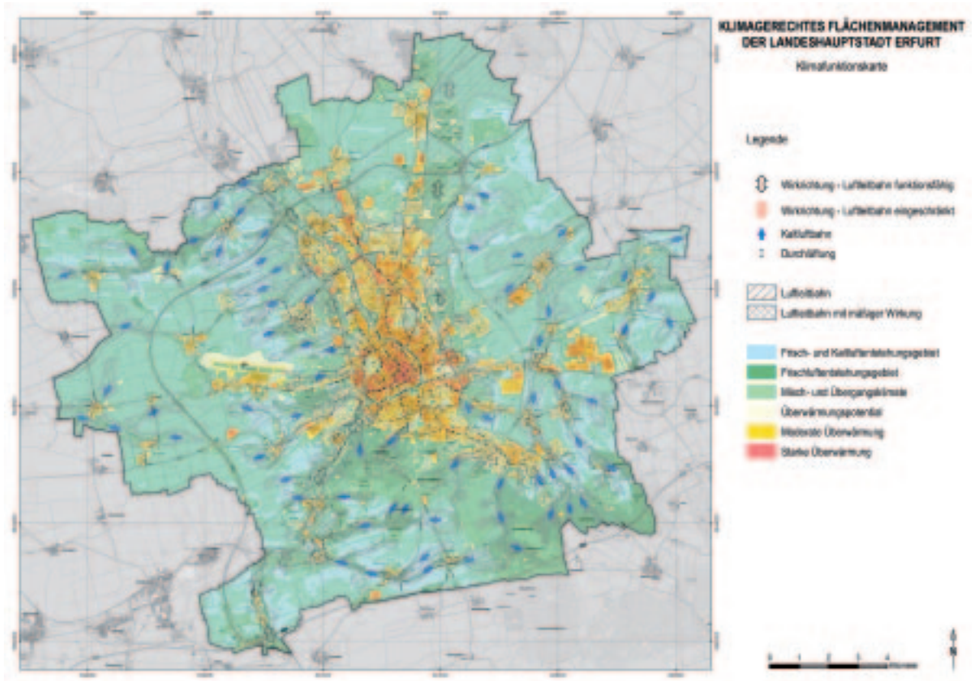


Abbildung 5: Klimafunktionskarte der Landeshauptstadt Erfurt, Quelle: ThEGA, 2018

Gesundheitliche Faktoren und Wohlbefinden der Menschen in der Stadt bei Hitze

„Für das thermische Wohlbefinden des Menschen ist nicht allein die Lufttemperatur entscheidend, sondern dieses hängt ebenfalls von der Sonnenstrahlung, der Wärmestrahlung, der Luftfeuchte und dem Wind ab. Insbesondere an heißen, wolkenfreien, windarmen Tagen ist es entscheidend, ob sich eine Person in der Sonne befindet (hohe Strahlung und somit hohe Wärmebelastung) oder im Schatten (geringere Strahlung und geringere Wärmebelastung).“ Eine hohe Lufttemperatur und intensivere Sonneneinstrahlung haben auch einen Einfluss auf die Luftschadstoffkonzentration, die wiederum gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge haben kann. Veränderungen in der Luftqualität aufgrund von Hitzewellen können sich beispielsweise durch erhöhte Feinstaub- und bodennahe Ozonwerte sowie eine erhöhte Konzentration luftgetragener Chemikalien (VOC) oder Pollen zeigen (Libers & Witt, 2018; Vardoulakis et al., 2020).

Neben den meteorologischen Gegebenheiten ist die Wärmebelastung ebenfalls grundsätzlich von der Aktivität des Menschen (z.B. Sitzen, Gehen) und dessen Bekleidung abhängig.“ Weiterhin ist die Wärmeregulation auch altersabhängig: (Klein-) Kinder oder Ältere sind besonders betroffen, da beispielsweise ihre Schweißproduktion nicht ausreichend ist.

Sehr warme und heiße Tage, aber auch schwülwarme Tage bedeuten einen erhöhten Aufwand für die Wärmeregulation des menschlichen Körpers, um eine Überhitzung zu vermeiden. Diese unbewusst im Körper ablaufende Regulation wird als belastend empfunden. Weitere Informationen dazu finden Sie unter ***Gesundheitliche Folgen.***

Um die Wärmebelastung mit Hilfe von meteorologischen Größen zu bestimmen, werden humanbioklimatische Indizes benutzt. Beispiele hierfür sind die gefühlte Temperatur (GT), die der Deutsche Wetterdienst (DWD) in seinem Hitzewarnsystem anwendet (siehe Hitzewarnsysteme in Deutschland), und der Universelle Thermische Klimaindex (UTCI), der international sehr häufig genutzt wird (Jendritzky et al. 2010).

Zwischenfazit zur Klimaveränderung in Erfurt

Die Lufttemperaturen steigen in der Region Erfurt, wie im deutschlandweiten Vergleich, an.

Die Extreme, wie heiße Tage, Tropennächte oder Hitzewellen, treten häufiger und intensiver auf. Diese Entwicklung wird sich in den nächsten Jahren beschleunigen. Besonders Menschen in der Stadt sind betroffen, da sich dicht bebaute Umgebungen und Versiegelungen mehr aufheizen und auch nachts im Vergleich zum Umland weniger abkühlen.

Die Zunahme von heißen Tagen im Stadtgebiet ist mit gesundheitlichen Belastungen für die Stadtbewohner verbunden. Insbesondere ältere Menschen, Kinder und weitere vulnerable Gruppen müssen während der Hitzeperioden geschützt werden.

- Informationen über die gesundheitlichen Auswirkungen von Hitze finden Sie in den nachfolgenden Seiten.
- Bestehende Angebote zum Hitzeschutz in Erfurt finden Sie im **Stadtspezifischen Teil** des Hitze-Handbuches.
- Verhaltensempfehlungen bei Hitze finden Sie auf den Themenseiten im **Praktischen Teil** des Hitze-Handbuches.

Links für weitere Informationen zum Klima in Erfurt und Thüringen

Den ***Bericht zum Klimagerechten Flächenmanagement der Landeshauptstadt Erfurt*** finden Sie unter:
https://www.erfurt.de/mam/ef/leben/oekologie_und_umwelt/klimaschutz/bericht_klimagerechtes_flaechenmanagement.pdf

Unter *www.rekis.org* erhalten Sie aktuelle Meldungen, Berichte und Wissenswertes zum Thema Klima für Thüringen, Sachsen-Anhalt und Sachsen.

Den ***Bericht zum Klimawandel in der Region Erfurt, die Entwicklung der Lufttemperaturen und Maßnahmen zur Anpassung*** finden Sie unter.
https://rekisviewer.hydro.tu-dresden.de/fdm/files/REKISKOMMUNAL/TN/16051000/010_TEMPERATUR.pdf

Das Informationsportal ***Klimaleitfaden Thüringen*** des Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN) informiert Kommunen über Möglichkeiten der Anpassungen an die Klimakrise,
https://www.klimaleitfaden-thueringen.de/

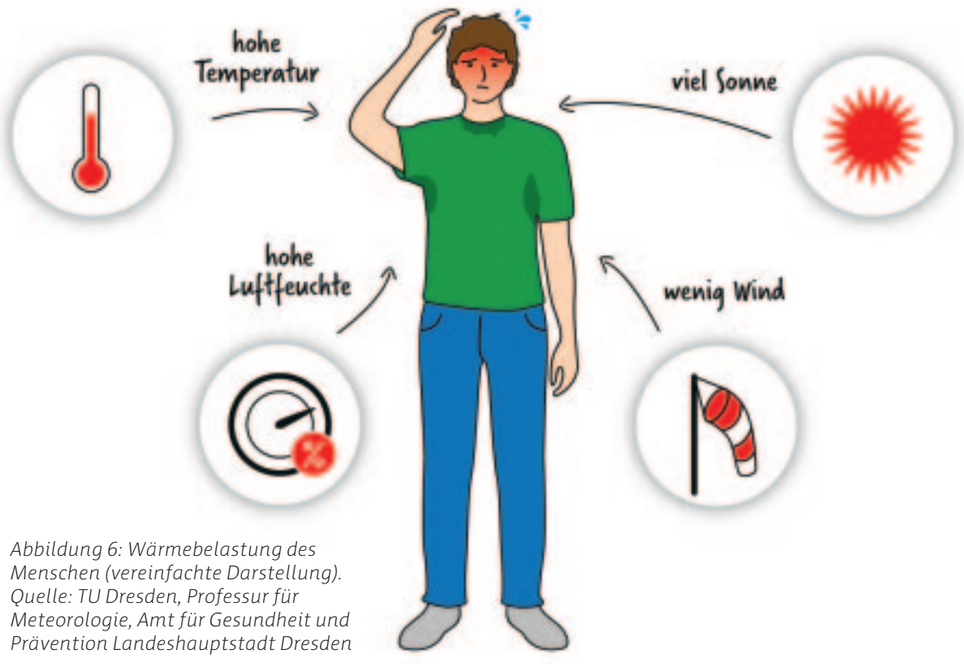


Abbildung 6: Wärmebelastung des Menschen (vereinfachte Darstellung). Quelle: TU Dresden, Professur für Meteorologie, Amt für Gesundheit und Prävention Landeshauptstadt Dresden

Folgen der Hitze für die menschliche Gesundheit

Das Climate Service Center Germany (GERICS) trifft folgende Aussage: Von allen Folgen des Klimawandels wirkt sich die Hitze am negativsten auf die menschliche Gesundheit, die Leistungsfähigkeit und die Lebensqualität aus. Hitze belastet das Herz-Kreislauf-System, hat Auswirkungen auf die Atemwege und das psychische Wohlbefinden und kann im Extremfall direkt oder indirekt zum Tod führen (GERICS 2020).

Wie reagiert der menschliche Körper auf Hitze?

Der menschliche Körper ist stets bestrebt, eine konstante Körpertemperatur von etwa 37° C aufrechtzuerhalten. Bei dieser Kerntemperatur laufen die Stoffwechselvorgänge optimal ab. Die Wärmeregulierung besteht aus Wärmeproduktion und Wärmeabgabe und wird im Gehirn (genauer im Hypothalamus) gesteuert.

Bei Hitze reagiert der Körper in erster Linie mit zwei physiologischen Strategien (Ebi et al. 2021):

1. Vasodilatation/Gefäßerweiterung: Um den Blutfluss besser aus dem Körperkern in Richtung Extremitäten zu führen und so Wärme über die Haut abzuleiten.
2. Schweißbildung: Durch Schweiß auf der Haut wird eine Verdunstungskühle erzeugt.

Durch die physiologischen Vorgänge werden weitere Organe belastet:

- Herz- und Kreislaufsystem: Durch die Gefäßerweiterung und Umverteilung des Blutvolumens zur Peripherie hin ist eine erhöhte Pumpleistung des Herzens erforderlich. Der Puls steigt. Durch die Gefäßerweiterung sinkt zudem der Blutdruck. Außerdem kann es durch den Flüssigkeitsverlust beim Schwitzen zu einem Wasserdefizit im Körper kommen, so dass das Blutvolumen abnimmt und die Herzfrequenz weiter steigt.

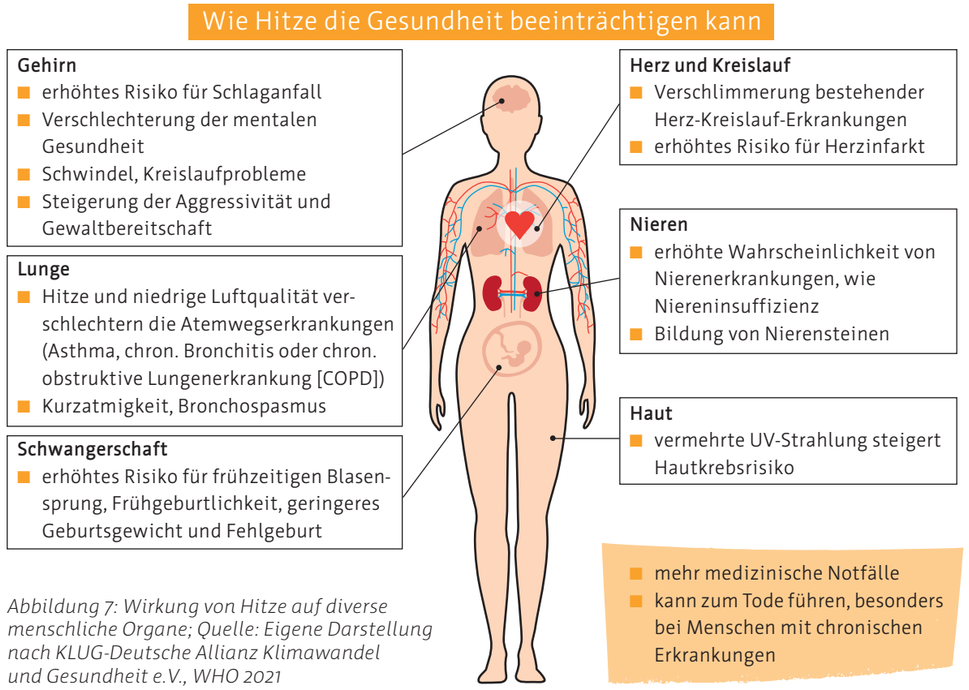


Abbildung 7: Wirkung von Hitze auf diverse menschliche Organe; Quelle: Eigene Darstellung nach KLUG-Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit e.V., WHO 2021

- Niere: wie oben beschrieben, führen Wasserdefizit und verminderte Durchblutung im Körperstamm zur erhöhten Belastung der Nieren.
- Es gibt aber noch weitere Organe und Funktionen im menschlichen Körper, die von Hitze betroffen sind (s. Abb. 7).

Welchen Einfluss hat Hitze auf die Lebensqualität und welche hitzebedingten Erkrankungen gibt es?

Anhaltend hohe Temperaturen wirken sich auf die Lebensqualität und das Wohlbefinden aus. Folgende Beschwerden können gehäuft an Tagen mit hohen Temperaturen auftreten:

- Kopfschmerzen
- Erschöpfung, Kreislaufprobleme
- Benommenheit, Konzentrationsschwierigkeiten
- Schlafstörungen
- aggressives Verhalten

Neben allgemeinen Hitzebeschwerden gibt es zwei Arten von Erkrankungen, die durch Hitze beeinflusst werden können. Zum einen Erkrankungen, die durch Hitze selbst ausgelöst werden (sog. „Hitzebedingte Erkrankungen“), zum anderen bereits bestehende Erkrankungen, die durch die Hitze beeinflusst oder sogar verschlimmert werden können.

Erkrankungen, die durch Hitze ausgelöst werden können, sind (Gauer und Meyers 2019):

- Hitzeerschöpfung
- Hitzschlag
- Hitzekrämpfe
- Hitzekollaps bzw. -ohnmacht
- Hitzeausschlag
- Hitzeödeme
- Exsikkose durch vermehrten Flüssigkeitsverlust

Die Hitzeerkrankungen werden mit Symptomen und möglichen Behandlungen in den **Themenseiten unter Exsikkose und Hitzeerkrankungen** erklärt.

Hitze belastet den menschlichen Körper. An heißen Tagen kommt es daher vermehrt zu Krankenhauseinweisungen wegen Verschlechterung bereits bestehender Erkrankungen, wie Lungen- oder Nierenerkrankungen. Aber auch eine Exsikkose (Dehydration, Austrocknung) oder Hitzschlag führen zu vermehrten medizinischen Notfällen während Hitzezeiten (Herrmann et al. 2019). Folgende (chronische) Vorerkrankungen beeinflussen die physiologische Anpassung des Menschen an Hitze:

Erkrankung	Risikopotenzial
Diabetes mellitus und andere endokrine Störungen	■ gestörte Hautdurchblutung mit verringerter Wämeableitung ■ beeinträchtigte Schweißfunktion und Stoffwechsel ■ Typ 1 und 2 betroffen
Organische psychische Störungen: Demenz, Alzheimer-Krankheit	■ verringertes Bewusstsein für hitzebedingte Risiken und gesundes Verhalten ■ verminderte Durchblutung des Gehirns verringert die geistige Leistungsfähigkeit weiter ■ große Hilfsbedürftigkeit ■ Einnahme von Arzneimitteln, die in Wechselwirkung mit Hitze stehen
Störungen aufgrund von Drogenmissbrauch	■ Veränderungen der physiologischen Reaktionen und des Verhaltens ■ verringertes Bewusstsein für Vorgänge im Körper
Schizophrenie, schizotype und wahnhafte Störungen	■ große Hilfsbedürftigkeit ■ Verordnung psychotroper Medikamente
Neurologische Krankheiten, z.B. Morbus Parkinson oder kognitive Störungen	■ verringertes Bewusstsein für hitzebedingte Risiken ■ eingeschränkte Mobilität ■ Einnahme von Arzneimitteln, die in Wechselwirkung mit Hitze stehen
Herz-Kreislauf-Erkrankungen, z.B. Bluthochdruck, koronare Herzerkrankung, Reizleitungsstörungen	■ gestörte Regulierung der Körpertemperatur ■ hohes Risiko eines akuten Herzinfarkts und Schlaganfalls ■ durch geänderte Nierenfunktion kann es zu Herzrhythmusstörungen bei älteren Menschen kommen
Atemwegserkrankungen, chronische Erkrankung der unteren Atemwege	■ Kombination aus Hitze und geringer Luftqualität beeinflusst die Pathogenese von Asthma oder chronischer Bronchitis ■ Verschlechterung bereits bestehender Erkrankungen, wie chronische obstruktive Lungenerkrankung (COPD), durch Atemnot und Hyperventilation
Nierenerkrankungen, Nierenversagen, Nierensteine	■ verringerte Nierenfunktion aufgrund eine Ungleichgewichts von Elektrolyten und Wasser
Adipositas	■ gestörte Hitzewahrnehmung ■ verringerte Fähigkeit zur Wärmeableitung durch kleineres Verhältnis von Körperoberfläche zu Körpermasse ■ Vorbelastung des Herz-Kreislauf-Systems
Weitere Erkrankungen	■ Schweißdrüsenverlust durch Sklerodermie (Bindegewebserkrankung) ■ hoher Elektrolytverlust durch Schwitzen bei zystischer Fibrose

Tabelle 1. Risikopotenziale einzelner (chronischer) Erkrankungen durch Hitze, Quelle: WHO 2019

Viele chronische Erkrankungen erfordern eine medikamentöse Therapie. Wirkungen und Nebenwirkungen einiger Medikamente werden durch Hitze beeinflusst, u.a. durch nicht sachgerechte Lagerungstemperaturen. Nähere Informationen zu Medikamenten und nützliche Unterstützungsmaterialien für den richtigen Umgang mit Medikamenten bei Hitze finden Sie im **Praktischen Teil**.

Menschenwetter: Die Website ist für Menschen mit chronischen Erkrankungen, deren Beschwerden durch das Wetter beeinflusst werden. Sie bietet u.a. ein Wettertagebuch. Zu finden unter: www.menschenswetter.de

Zwischenfazit zu den gesundheitlichen Folgen von Hitze

Hitze hat einen direkten Einfluss auf jeden Menschen. Die zunehmende Hitzebelastung der Erfurter Bevölkerung erhöht das Risiko gesundheitlicher Beeinträchtigungen. Bundesweite Untersuchungen zeigen, dass die Bevölkerung in Städten stärker von hitzebedingten, gesundheitlichen Folgen betroffen ist, als in ländlichen Gebieten. Im Hinblick auf die gesundheitlichen Auswirkungen von Hitze muss die Prävention (Vorsorge) intensiviert werden (Umweltbundesamt 2019). Mehr dazu finden Sie im nächsten Abschnitt.

Welchen Einfluss hat die Hitze auf die Sterblichkeit?

Seit dem Jahrhundertsommer 2003, in dem in Deutschland rund 9.600 Menschen an den Folgen der Hitze starben, ist auch für die letzten Jahre ein Anstieg der hitzebedingten Todesfälle in Deutschland zu verzeichnen (Winklmayr et al. 2022).

In den meisten Fällen sind diese nicht direkt auf die Hitze zurückzuführen, sondern auf respiratorische, kardiovaskuläre oder zerebrovaskuläre Vorerkrankungen. Durch Modellierungen können hitzebedingte Sterbefälle der letzten Jahre abgebildet werden (An der Heiden et al. 2020).

Die höchste Sterblichkeit tritt bei langanhaltender Hitze über mehrere Tage auf. So erreicht die Sterblichkeit in der Regel am dritten Tag ihr Maximum. Aufgrund von Tropennächten, die vor allem in den Städten auftreten, sterben bei Hitzewellen in Städten deutlich mehr Menschen als im Umland (GERICS 2020).

Besonders gefährdet sind Menschen, deren Fähigkeit zur Wärmeregulation aus verschiedenen Gründen eingeschränkt ist. Die durch Hitze besonders gefährdeten Personengruppen werden im folgenden Unterkapitel **Prävention von gesundheitlichen Auswirkungen durch Hitze** aufgelistet.

Prävention von gesundheitlichen Auswirkungen durch Hitze

Der globale Klimawandel hat bereits spürbare regionale Auswirkungen. Um die Folgen des Klimawandels für die menschliche Gesundheit zu mildern, braucht es Maßnahmen zur Anpassung.

Im Folgenden wird erklärt, was Anpassungsmaßnahmen genau sind, warum sie notwendig sind und bei welchen Personen sie vor allem Anwendung finden sollen.

Warum benötigen wir gesundheitliche Hitzeanpassungsmaßnahmen?

In der Epidemiologie beschreibt die Vulnerabilität die Verletzbarkeit oder Anfälligkeit hinsichtlich einer Exposition (hier: Hitze). Im gesundheitlichen Kontext bedeutet Exposition das unmittelbare Ausgesetztsein gegenüber gefährdenden Bedingungen. Lebewesen können unterschiedlich auf eine Exposition reagieren und sind somit mehr oder weniger widerstandsfähig.

Bei der Beschreibung der Vulnerabilität in Bezug auf Hitze und Gesundheit sind daher folgende Faktoren wichtig:

- **Exposition:** Hitzeereignisse werden aufgrund des Klimawandels häufiger und intensiver.
- **Sensitivität:** Durch den demografischen Wandel und die steigende Lebenserwartung gibt es mehr Menschen über 65 Jahre, die sensibel auf Hitze reagieren. Weitere Gruppen tragen ebenfalls ein Risiko: Menschen mit Vorerkrankungen, Pflegebedürftige, Säuglinge und Kleinkinder sowie Schwangere. Daneben gibt es Personengruppen, die aufgrund ihres Verhaltens zur Risikogruppe gehören: Menschen, die draußen Sport treiben, draußen (körperlich schwer) arbeiten oder sich allgemein im Freien aufhalten (müssen).

Es gilt also:
Exposition + Sensitivität = Vulnerabilität

Bei zunehmender Exposition und wachsender Sensitivität kann eine Senkung der Vulnerabilität (Verwundbarkeit) nur durch geeignete Anpassungsmaßnahmen erreicht werden. Im gesundheitlichen Kontext ist die Anpassung daher als Prävention zu verstehen (Herrmann et al. 2019).
Die Prävention von gesundheitlichen Auswirkungen durch Hitze ist eine der größten Herausforderungen in Deutschland, die sich in den nächsten Jahrzehnten weiter verschärfen wird. Diese Aufgabe betrifft vor allem diejenigen, die mit den besonders von Hitze belasteten Personengruppen arbeiten. Das sind Professionen aus dem Gesundheits-, Pflege-, Bildungs- und Sozialbereich.

Welche Präventionsstrategien gibt es auf nationaler Ebene?

Im Nachgang der verheerenden Hitzewelle im Jahr 2003 haben viele Länder Hitzeaktionspläne und -warnsysteme etabliert, mit denen europaweit eine Reduktion der Sterblichkeit und Krankheitslast bei Hitze erreicht wurde.

In Ländern wie Spanien, Italien, England und Frankreich existieren bereits nationale Hitzeaktionspläne, die regional oder kommunal angepasst werden. In Deutschland ist dies aufgrund des föderalen Systems nicht ohne weiteres umsetzbar. Hier wurde nach dem Sommer 2003 ein Hitzewarnsystem durch den Deutschen Wetterdienst etabliert (siehe Hitzewarnsysteme in Deutschland). Weitere politische Bestrebungen auf Bundesebene blieben zunächst aus. Durch die heißen und zu trockenen Jahre 2018 und 2019 entstand ein zunehmendes Risikobewusstsein gegenüber Hitzewellen in Deutschland.

Im Jahr 2020 sprachen sich die Gesundheitsministerinnen und -minister der Länder dafür aus, die Erstellung von kommunalen Hitzeaktionsplänen innerhalb eines Fünf-Jahreszeitraumes umzusetzen und das Thema Klimawandel und Gesundheit in Fort- und Weiterbildung der Gesundheitsberufe aufzunehmen. Dies wurde in der 95. Gesundheitsministerkonferenz noch einmal bekräftigt (Sachsen-Anhalt 2022).

Das Gesundheitsamt ist die unterste Behörde des öffentlichen Gesundheitsdienstes. Diese muss sich mit den Folgen von Hitze auseinandersetzen und Schutzmaßnahmen besonders für die gefährdeten Personengruppen formulieren und umsetzen.

Eine Grundlage bildet hierzu die Aufstellung eines Hitzeaktionsplanes, der für die Verwaltung und Akteurinnen und Akteure, wie Rettungskräfte und Katastrophenschutz, bindend ist.

Was ist ein Hitzeaktionsplan?

Hitzeaktionspläne sind Anpassungsmaßnahmen auf der strategischen und operativen Ebene. Sie umfassen unter anderem ein lokales Hitzewarnsystem sowie ein Monitoring von Mortalität (Sterblichkeit) und Morbidität (Krankheitslast). Sie legen fest, welche Instanz in Vorbereitung auf Hitze und im Akutfall welche Maßnahmen trifft.

Bislang wurde der Gesundheitsschutz bei Hitze von den Landesparlamenten vorwiegend als kommunale Aufgabe interpretiert, nicht als Aufgabe der Länder.

In einer Untersuchung von Ländern und Kommunen im Sommer 2020 zeigte sich jedoch, dass das Thema nun auf beiden Ebenen angekommen ist. Die große Mehrheit der befragten Kommune hat bereits begonnen, Maßnahmen umzusetzen (Kaiser et al. 2021).

Weitere Informationen unter:
https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/hap_handlungsempfehlungen_bf.pdf

Wer ist besonders bei Hitze betroffen?

Manche Menschen sind bei sommerlicher Hitze stärker gesundheitlich belastet als andere. Die folgende Tabelle gibt einen allgemeinen Überblick über bekannte Risikofaktoren (WHO 2019).

Risikofaktoren/-gruppen	Warum ist es ein Risikofaktor bzw. eine -gruppe?
Individuelle (demografische) Aspekte	
Säuglinge und (Klein-) Kinder bis 6 Jahre	■ geringe Körpermasse zur Körperoberfläche ■ geringe Leistungsfähigkeit der Schweißdrüsen ■ dadurch mehr Wärmeaustausch über die Haut (trockener Wärmeverlust) mit erhöhter Hautdurchblutung und weniger über das Schwitzen (Wärmeverlust durch Verdunstung) ■ Hilfsbedürftigkeit ■ geringe bis keine selbstständige Einschätzung ihrer Lage und gesundheitlichen Belastung ■ geringe Handlungs- und Kommunikationsfähigkeit
Schwangere	■ erhöhte Wärmeproduktion durch höheren Stoffwechsel und Blutzirkulation ■ vermehrte Hautdurchblutung durch Weitstellung der Gefäße ■ Vorerkrankungen (z.B. Bluthochdruck, Diabetes mellitus oder Übergewicht) können zusätzliche Belastung darstellen
Ältere Menschen ab 65 Jahren	■ vermindertes Schwitzen ■ verminderte Hautdurchblutung ■ Abnahme des Durstgefühls ■ evtl. Medikamenteneinnahme ■ evtl. Multimorbidität ■ evtl. Bewegungseinschränkungen ■ schlechtere Risikowahrnehmung ■ evtl. Hilfsbedürftigkeit (z.B. bei Hochaltrigen) ■ evtl. höhere Gefahr für soziale Isolation

Risikofaktoren/-gruppen	Warum ist es ein Risikofaktor bzw. eine -gruppe?
Gesundheitszustand	
Akute Erkrankungen	■ Beeinträchtigung zur Regulierung der Körpertemperatur ■ Gefahr der Dehydrierung durch Flüssigkeitsverlust ■ evtl. Medikamenteneinnahme
Chronische Erkrankungen	■ Beeinträchtigung zur Regulierung der Körpertemperatur ■ Risiko für akute Verschlechterungen ■ Gefahr der Verschlechterung des Gesundheitszustandes bei Allergien ■ evtl. Medikamenteneinnahme ■ evtl. verringerte Fähigkeit zur Selbstversorgung und zum Selbstschutz bzw. zum Holen von Hilfe
Organische psychische Störungen	■ Demenz und Alzheimer: verringertes Bewusstsein für hitzebedingte Risiken und Verhaltensanpassungen ■ evtl. verringerte Fähigkeit zur Selbstversorgung und zum Selbstschutz bzw. zum Holen von Hilfe
Übergewicht und Adipositas	■ verringerte Körperoberfläche zur Körpermasse, daher verminderte Kühlung durch Verdunstung (Schwitzen)
Untergewicht	■ Verstärkung von Müdigkeit, Erschöpfung und Schwäche ■ Kreislaufprobleme ■ verminderte Schweißproduktion
Suchterkrankungen (Alkohol, Drogen, Nikotin)	■ Veränderungen der physiologischen Reaktionen und des Verhaltens durch psychoaktive Substanzen und Alkohol ■ durch Alkohol verstärkte und früher einsetzende Kreislaufprobleme ■ Veränderung der Herzaktivität (u.a. erhöhter Puls) ■ Beeinflussung der Temperaturwahrnehmung ■ Kohlenmonoxid-Belastung des Körpers durch Rauchen: schlechtere Sauerstoffversorgung und erhöhte Schweißproduktion
Arzneimittelkonsum	■ Wechselwirkungen zwischen physiologischen Hitzereaktionen, Hydrationszustand und chronischen Erkrankungen
Bettlägerigkeit, Pflegebedürftigkeit, Schwerbehinderung	■ schlechter Gesundheitszustand ■ verringerte Mobilität ■ große Hilfsbedürftigkeit und Abhängigkeit von den betreuenden Personen
Sozioökonomische Aspekte	
Status (Armut, niedriges Einkommen, niedriger Bildungsgrad)	■ häufigeres Auftreten von chronischen Krankheiten ■ teilweise geringere Wohnqualität und schlechter isolierte Wohnungen ■ teilweise geringere Kompensationsmöglichkeiten durch Besuch von Schwimmbädern oder Gesundheitsangeboten
Obdachlosigkeit/ Wohnungslosigkeit	■ chronische Begleiterkrankung, z.B. Suchterkrankungen ■ Fehlen von Unterstützungsmöglichkeiten im Umfeld ■ Gefährdungslage bleibt möglicherweise unbemerkt ■ höhere Exposition durch Aufenthalt im Freien
Soziale Isolation	■ verzögerter Zugang zu ärztlicher Versorgung ■ Gefährdungslage bleibt möglicherweise unbemerkt
Sprachliche und kulturelle Barrieren	■ fehlende Teilhabemöglicheiten ■ eingeschränkte Unterstützungsmöglichkeiten und erschwerter Zugang zu ärztlicher Versorgung ■ Gefährdungslage bleibt möglicherweise unbemerkt

Risikofaktoren/-gruppen	Warum ist es ein Risikofaktor bzw. eine -gruppe?
Berufliche Aspekte und Verhalten	
Anstrengende Arbeit/ Aktivitäten im Freien, in feuchten oder schlecht belüfteten Umgebungen	■ Ausgesetztsein gegenüber UV-Strahlung und Hitze ■ erhöhtes Unfallrisiko bei der Arbeit ■ vermehrtes Auftreten hitzebedingter Erkrankungen, wie Hitzeerschöpfung, ■ Hitzekrämpfe oder Hitzschlag ■ bei gleichzeitiger geringer Flüssigkeitsaufnahme: Gefahr der Dehydrierung
Sporttreibende im Freien	■ oft schlechtere Risikowahrnehmung ■ erhöhte Gefahr der Dehydrierung
Umweltaspekte	
Luftverschmutzung	■ Kombinationswirkung von Hitze und Feinstaub ■ Bildung des bodennahen Ozons durch UV-Strahlung und Feinstaub
Ungünstige Wohnverhältnisse	■ Wohnung in oberen Etagen ■ schlecht gelüftete/ überbelegte Unterkunft ■ ungünstiges Raumklima durch schlecht isolierte Gebäude ■ Fenster/ Wohnräume zur Sonne oder in Ost-West-Ausrichtung ohne Beschattung ■ Wohnen in verdichteter Bebauung

Tabelle 2: Risikofaktoren bei Hitze und ihre Begründung, Quelle: WHO 2019, Kovats und Hajat 2008, Ebi et al. 2021

Viele der Risikofaktoren treten bei Personen in Kombinationen auf, sodass diese besonders von Hitze belastet sein können und damit einer höheren gesundheitlichen Gefährdung ausgesetzt sind. Dies gilt zum Beispiel für ältere Menschen mit (chronischen) Erkrankungen, die zudem sozial isoliert leben und/ oder eine Wohnung in der oberen Etage beziehen.

Generell ist zu bedenken, dass ab bestimmten Temperaturbereichen jeder Mensch gegenüber Hitze gefährdet ist. Im Hitze-Handbuch sind insbesondere Maßnahmen für folgende Personen bedacht:

Ältere Menschen ab 65 Jahren

Menschen mit Behinderung

Pflegebedürftige Menschen

Schwangere

Säuglinge und (Klein-)Kinder

Menschen mit akuten oder chronischen (Vor-) Erkrankungen

Menschen mit belastenden Wohnsituationen und sozioökonomisch benachteiligte Menschen

Zwischenfazit zu Prävention von gesundheitlichen Folgen der Hitze

Die Entwicklung und Umsetzung von gesundheitlichen Hitzeanpassungsmaßnahmen sind wichtig, um besonders gefährdete Personen bei Hitze zu schützen. Die Verletzlichkeit bei Hitze ist unterschiedlich und wird durch die Exposition und die Sensitivität gegenüber der Hitze bestimmt. Besonders von Hitze belastete Personen müssen sensibilisiert, aufgeklärt und befähigt werden, sich an die veränderten Umweltbedingungen anzupassen. Dies betrifft besonders Ältere, chronisch Erkrankte, Pflegebedürftige, Menschen mit Behinderung, Schwangere, von Armut Betroffene, Menschen in ungünstigen Wohnsituationen sowie Säuglinge und Kleinkinder. Personen können zudem mehrfach von den beschriebenen Risikofaktoren betroffen sein. Darüber hinaus ist die gesamte Bevölkerung bei einem langanhaltenden Anstieg der Temperaturen gesundheitlich gefährdet.

(Hitze-)Warnsysteme in Deutschland

Warnsysteme sind wichtig, damit Verantwortliche die Bevölkerung auf Ereignisse vorbereiten und zielgerichtet agieren können. Im Folgenden bekommen Sie einen allgemeinen Überblick über die Warnsysteme in Deutschland und wie Sie diese in Ihrem Gebiet nutzen können. Welche konkreten Handlungsempfehlungen es zu den Warnstufen gibt, erfahren Sie im **Stadtspezifischen Teil**.

Welche Warnstufen gibt es und was sagen sie aus?

Zu den Aufgaben des Deutschen Wetterdienstes (DWD) gehört gemäß des DWD-Gesetzes (1998) die Herausgabe amtlicher Warnungen über Wettererscheinungen, die zu einer Gefahr für die öffentliche Sicherheit und Ordnung führen können oder die in Bezug zu drohenden Wetter- und Witterungsereignissen mit hohem Schadenspotenzial stehen (Bundesministerium für Justiz 1998). Dazu gehören auch Warnungen vor starker oder extremer Wärmebelastung:

- **Hitzewarnstufe I „Starke Wärmebelastung“:** Gefühlte Temperatur wird für zwei Tage in Folge über 32 °C prognostiziert und es gibt nur eine geringe nächtliche Abkühlung.
- **Hitzewarnstufe II „Extreme Wärmebelastung“:** Gefühlte Temperatur liegt über 38 °C.

Besondere Warnungen werden für Städte über 100.000 Einwohnerinnen und Einwohner aufgrund ihrer Wärmeinseleffekte ausgerufen. Auch für ältere Menschen gibt es gesonderte Warnungen, wenn die gefühlte Temperatur über 36° C liegt. Im Warntext wird dies dann entsprechend erwähnt. Der DWD bietet seit kurzem eine Gesundheitswetter-App an. Die Freischaltung kostet einmalig 0,99 Euro und die App kann auf mehreren Geräten verwendet werden (Stand: 01.09.2022). Folgende Funktionen bietet die App:

- Übersicht über das Gesundheitswetter für drei wählbare Orte in Deutschland:
- amtliche UV-Warnung, UV-Index und UV-Warnung für Kinder
- amtliche Hitzewarnungen und gefühlte Temperatur
- Pollenflugvorhersage zu Hasel, Erle, Esche, Birke, Süßgräsern, Roggen, Beifuß und Ambrosia
- Übersicht über das Gesundheitswetter auf nationaler Ebene:
- räumlich aufgelöst für thermischen Gefahrenindex und UV-Index
- Gebietseinteilung für Pollenflug
- Gebietseinteilung der Gefahrenindizes für Wetterfühlige

Gefühlte Temperatur

Die Gefühlte Temperatur beschreibt das Wärmeempfinden eines Menschen. Auf Grundlage eines Modells ermittelt der DWD täglich die Gefühlte Temperatur und gibt diese heraus. Bei einer Hitzewarnung ist daher nicht die Lufttemperatur, sondern die Gefühlte Temperatur entscheidend (siehe Tabelle 3) (Staiger et al. 2012).

Gefühlte Temperatur (in °C)	Thermisches Empfinden	Thermophysiologische Beanspruchung
0 bis 20	behaglich	Wohlbefinden
20 bis 26	leicht warm	schwache Wärmebelastung
26 bis 32	warm	mäßige Wärmebelastung
32 bis 38	heiß	starke Wärmebelastung
Über 38	sehr heiß	extreme Wärmebelastung

Tabelle 3: Gefühlte Temperatur und thermophysiologische Beanspruchung im Sommerhalbjahr, Quelle: DWD.

Je nachdem, wie Sie gewarnt werden möchten, können Sie die einzelnen Warnelemente und Warnstufen frei auswählen. Daneben gibt es zusätzliche Möglichkeiten, wie die Auswahl von Push-Benachrichtigungen für ausgewählte Gebiete oder eine auditive Bereitstellung der Warnungen und Informationen („Text-to-Speech“). Die App ist im App-Store bzw. im Play-Store oder unter www.dwd.de/DE/leistungen/gesundheitswetter/gesundheitswetter.html abrufbar.

Für Ihre Einrichtung können Sie unter www.dwd.de den Newsletter des DWD abonnieren und bekommen so die Warnungen bis 10 Uhr morgens des entsprechenden Tages zugesendet.

Welche weiteren wichtige Wetter-Apps gibt es in Deutschland?

WarnWetter: stundengenaue amtliche Wetterwarnungen und Wetterprognosen vom Deutschen Wetterdienst, Informationen über Starkregen, Orkane und Sturmfluten; App kostenfrei und Wetterkarten käuflich freischaltbar unter: www.dwd.de/DE/leistungen/warnwetterapp/warnwetterapp.html

NINA-Notfall-Information-Nachrichten-APP: deutschlandweite standortbezogene Warnungen vor Gefahren wie zum Beispiel Hochwasser, Wettereregnissen kostenlos erhältlich unter: www.bbk.bund.de/DE/Warnung-Vorsorge/Warn-App-NINA/warn-app-nina_node.html

Katwarn: keine Internetverbindung/ Smartphone notwendig. Neben verifizierten Katastrophenwarnungen bietet die APP Informationen über andere Ereignisse wie Schulschließungen. Veranstaltende nutzen die App, um auf regionale Veranstaltungen aufmerksam zu machen. Die App ist kostenfrei und bietet ebenfalls Regionalversionen an: www.katwarn.de

Cell Broadcast: sendet Meldungen mittels Radiosignal, sodass keine Internetverbindung notwendig ist. https://www.bbk.bund.de/DE/Warnung-Vorsorge/Warnung-in-Deutschland/So-werden-Sie-gewarnt/Cell-Broadcast/cell-broadcast_node.html

Soziale und globale Auswirkungen

Planetare Gesundheit

Mit dem Konzept der „Planetaren Gesundheit“ versuchen Menschen aus verschiedenen Gesundheitsberufen, eine Lösung für ein sehr komplexes Problem zu finden (Prescott et al. 2018): die Verflechtung von Umweltzerstörung und der menschlichen Gesundheit. Zur Verbesserung und Wiederherstellung der menschlichen und der planetaren Gesundheit wird der Mensch als Teil des Lebensraums Erde betrachtet. Der Verlust der biologischen Vielfalt, die Erderwärmung und die Umweltzerstörung zählen damit zu den drängendsten medizinischen Problemen der Gegenwart. Sie fördern in vielerlei Hinsicht Infektionskrankheiten, nicht übertragbare Erkrankungen sowie antimikrobielle Resistenzen.

Unser Lebensstil gefährdet unsere Gesundheit durch Fehlernährung, Bewegungsmangel und Verschmutzung. Unser Konsumverhalten, unsere Siedlungskultur und die Entfremdung von der Natur schaden uns direkt und indirekt. Ebenso relevant ist die sozioökonomische Ungleichheit. Armut ist einer der wichtigsten Einflussfaktoren für menschliche und planetare Gesundheit, sowohl regional als auch global. So heißt es im Band „Planetary Health“ (Simon et al. 2021): „Die Planetare Gesundheit ist untrennbar mit der menschlichen Gesundheit verbunden und wird definiert als die voneinander abhängige Vitalität aller natürlichen und anthropogenen (d.h. auch sozialen, politischen und wirtschaftlichen) Ökosysteme.“

Der wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) veröffentlichte 2021 eine Stellungnahme, welche die Planetare Gesundheit ins Zentrum rückt. Gefordert wird eine Transformation, die nicht nur die Umweltzerstörung beendet, sondern auch die globale Ungleichheit bekämpft. Das Ziel ist es, gute Gesundheit für alle zu ermöglichen und dabei so niedrige ökologische Folgeschäden wie möglich zu produzieren. (WBGU 2021).

Umweltgerechtigkeit

Die Auswirkungen der Klimakrise treffen diejenigen am stärksten, die am wenigsten zu ihr beigetragen haben – die Länder des globalen Südens und, innerhalb Deutschlands, Haushalte mit niedrigen Pro-Kopf-Einkommen und geringen Konsumausgaben. Die Idee der „Umweltgerechtigkeit“ zielt darauf ab, Mehrfachbelastungen durch Umwelt- und soziale Faktoren zu vermeiden. Kommunen sind das wichtigste Setting für diese Zielsetzung. Sie können mehrfach belastete Stadtteile identifizieren und auch Akteure außerhalb der Verwaltung einbinden.

Auch das Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft (FÖS) beschäftigt sich mit dem sozialen Klimaschutz. Zum einen geraten die steigenden Kosten des Nichtstuns in den Blick (steigende Preise für Energie bspw. bei ausbleibender Wohnungssanierung durch die Eigentümerinnen und Eigentümer) bzw. die Kosten für Klimaanpassungen, die ärmere Haushalte weniger abfedern können (Preiserhöhungen für Lebensmittel und für Mobilität, da Einkommensschwächere kürzere Arbeitswege haben und weniger von der Pendlerpauschale profitieren). Die Hauptaussage ist: „Die Klimakrise verschärft gesellschaftliche Ungleichheit“ (FÖS 2021).

Health in All Policies

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) fordert die Berücksichtigung der gesundheitlichen Auswirkungen bei allen politischen Entscheidungen (Health in All Policies) anstelle isolierten Denkens in Zuständigkeitsbereichen (WHO 2014). Da verschiedene Bereiche Einfluss auf Gesundheit und gesundheitliche Gleichheit haben, müssen sie alle adressiert werden, und zwar auf den folgenden Ebenen:

- Datenbasiertes Monitoring und Evaluation
- Aufbau von Strukturen für intersektorale Zusammenarbeit
- Adressieren aller relevanten Betroffenengruppen
- Interdisziplinäre Zusammenarbeit über das Gesundheitswesen hinaus
- Gesundheitsförderung und Prävention
- Wissensvermittlung in die Wissenschaft, das Gesundheitswesen, das Bildungswesen und die Gesellschaft hinein

Zusammenhang mit Infektionskrankheiten

Während der Corona-Pandemie wurde durch das Zurückfahren der Wirtschaft eine Verbesserung der Luftqualität beobachtet. Neben dieser positiven Wirkung auf die Gesundheit der Bewohnerinnen und Bewohner gab es jedoch zahlreiche negative Wechselwirkungen: Durch Schließungen von Schulen, Kitas und Spielplätzen verblieben Familien auf engem Raum in überhitzten Wohnungen. Dies hatte im Fall von Quarantäne und Ausgangs- bzw. Konkaktsperren gravierende Auswirkungen. Isoliert lebende, chronisch kranke, ältere und körperbehinderte Personen vermieden, möglicherweise aus Angst vor einer Ansteckung, den Gang nach draußen und wurden durch Hilfsangebote unzureichend erreicht.

Die WHO hat zu diesem Zweck verschiedene Videos und Faltblätter zum Umgang mit Hitze während der Pandemie entwickelt, die auch bei anderen Infektionskrankheiten genutzt werden können.

WHO-Materialien

Faltblätter für Bürgerinnen und Bürger in Englisch, Französische, Deutsch, Russisch und weiteren Fremdsprachen:
www.euro.who.int/health-advice-for-hot-weather-during-COVID-19

Videos und Informationsmaterialien für Verantwortliche im Gesundheitswesen, Verwaltung und Wohnungswirtschaft:
www.ghhin.org/heat-and-covid-19

Videos für Bürgerinnen und Bürger:
www.youtube.com/playlist?list=PLL4_zLP7J_mjqWnqvIUSnQ13NcSuSDgU3

STADTSPEZIFISCHER TEIL

HITZEBELASTUNG UND HITZEVORSORGE IN ERFURT

Der Stadtspezifische Teil des Hitze-Handbuches informiert Sie über die Hitzebelastung in der Landeshauptstadt Erfurt. Verschiedene Faktoren beeinflussen die Menschen dahingehend, wie sie Hitze empfinden. Die Hitzebelastung in den Einrichtungen kann sich beispielsweise je nach Lage und Ausstattung der Gebäude verstärken. Daher finden Sie in diesem Teil des Handbuches eine Übersicht der besonders von Hitze betroffenen Stadtgebiete.

Sie erhalten zudem Informationen, wie sich Patienten bzw. Klienten in Erfurt vor Hitze schützen können. Dafür sind kühle Orte und kostenlose Trinkwasserstellen sowie Refill-Stationen in der Stadt aufgeführt.

Am Ende des Kapitels
können Sie …

- einordnen, ob Ihre Einrichtung in einem besonders belasteten Stadtgebiet liegt.
- Faktoren bestimmen, welche die Hitzebelastung in Ihrer Einrichtung verstärken.

wissen Sie …

- wo die kühlen Orte in Erfurt sind.
- wo Sie kostenlos Trinkwasser in Erfurt erhalten und
- welche Maßnahmen und Umsetzungsschritte für den einrichtungsbezogenen Hitzeschutz möglich sind.

Ausgangslage zur Hitzebelastung in Erfurt

Was beeinflusst die Hitzebelastung in Ihrer Einrichtung?

Wie im **Allgemeinen Teil** des Hitze-Handbuches beschrieben, lässt sich in Erfurt ein jährlicher Anstieg der Temperaturen verzeichnen. Klimamodelle zeigen, dass die Jahresmittelwerte der Lufttemperatur weiter zunehmen werden. Hitzeereignisse stellen bereits jetzt, vor allem für besonders gefährdete (=vulnerable) Personengruppen, ein großes Gesundheitsrisiko dar und werden auch zukünftig die Lebensqualität und Gesundheit der Bevölkerung in Erfurt beeinflussen.

Beschäftigte aus den Bereichen Gesundheit, Pflege, Soziales, Bildung und Wohnen stehen mit Menschen in Kontakt, die besonders bei Hitze gefährdet sind. Die Hitzebelastung wird in diesen Einrichtungen durch verschiedene Faktoren beeinflusst. Im Folgenden sind einige der Einflussfaktoren aufgeführt *(Lage der Einrichtung, Nutzungsverhalten, Gebäude und Umfeld der Einrichtung, Vulnerabilität).* In den jeweiligen Abschnitten finden Sie Querverweise auf folgende Kapitel, in denen weiterführende informationen, Maßnahmen sowie Umsetzungshilfen beschrieben sind.

Lage der Einrichtung

Die geografische Lage der Stadt Erfurt muss berücksichtigt werden, um die Hitzebelastung einordnen zu können. Die Stadt Erfurt ist durch die Lage im Erfurter Becken verbunden mit einer Bebauung in Kaltluftschneisen deutlich in der Belüftung eingeschränkt. Der urbane Wärmeinseleffekt wird durch die Tallage in Erfurt und eine damit verbundene verringerte nächtliche Ventilation verstärkt. Hohe Gebäude in der Stadt verhindern dabei eine Abkühlung durch effektive Abstrahlung der Wärme und einströmende Kaltluft von den Erfurt umgebenden Hochflächen (siehe auch Allgemeiner Teil).

Befindet sich auch Ihre Einrichtung in einem der besonders belasteten Stadtgebiete? Eine dichte Bebauung im Umfeld, wenig hoher Baumbestand, keine Parks und Wälder im Nahbereich können beispielsweise auf hitzebelastete Gebiete hinweisen.

Nutzungsverhalten

Das Nutzungsverhalten, wie z.B. das Lüftungsverhalten, beeinflussen die Hitzebelastung in den Einrichtungen. Deshalb sollten bei Hitze die Fenster tagsüber geschlossen und verschattet werden. Das Lüften sollte auf die kühleren Tageszeiten (morgen und abends) verschoben werden.

Zudem erzeugen viele arbeitsnotwendige Elektrogeräte (z.B. Küchengeräte, Waschmaschinen, Beleuchtung, Trockner, Monitore) Abwärme, welche die Raumtemperatur zusätzlich erhöht. Es wird empfohlen, möglichst energiesparende Geräte zu verwenden. Zusätzlich sollten die Geräte ausgeschaltet sein, wenn diese nicht benötigt werden. Dies ermöglicht zudem auch Kosteneinsparungen. Für die Beleuchtung bieten sich beispielsweise energiesparende LED-Lampen an. Auch kann der Betrieb von Haushaltsgeräten optimiert werden. Wäsche sollte möglichst mit niedrigen Temperaturen und mit der optimalen Füllung der Maschine gewaschen werden. Zudem können Zeitintervallschaltungen für Duschen genutzt werden.

Weitere Empfehlungen für das Verhalten bei Hitze finden Sie auf den Themenseiten im **Praktischen Teil** des Hitze-Handbuches.

Gebäude und Außenbereich der Einrichtung

Die Hitzebelastung unterscheidet sich je nach Gegebenheiten in den jeweiligen Einrichtungen. Der Zustand des Bestandsgebäudes (Dach, Fassaden und Fenster) sowie der Zustand des Außenbereiches (Gärten, Spielplätze und Terrassen) beeinflusst dass Hitzeempfinden der Menschen.

In den Gebäuden kann eine veraltete Bauweise und unzureichende Dämmung zu einer Überhitzung führen. Die Verschattung der Fenster durch das Anbringen von Jalousien und Rollläden schützt die Bewohner vor direkter Sonneneinstrahlung. Auch der Außenbereich sollte über eine ausreichende Beschattung, z.B. durch Bäume und Sonnensegel, verfügen. Zudem müssen vor allem auch hitzevulnerable Spielstätten (z.B. Spielplätze und Wasserspiele) durch Beschattungsmaßnahmen geschützt werden.

Verfügt ihre Einrichtung bereits über Verschattungselemente für die Bereiche außerhalb und innerhalb des Gebäudes? Der gebäudebezogene Hitze-Schutz kann über eine Förderung für die Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen finanziert werden. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz hat am 15.12.2023 die Förderrichtlinie Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen (AnpaSo) verabschiedet.

Vulnerabilität, der zu betreuenden Personen

Hitzeereignisse sind mit gesundheitlichen Beschwerden verbunden, die alle Menschen betreffen. Bestimmte Personengruppen sind jedoch besonders gefährdet. Im **Allgemeinen Teil** des Hitze-Handbuches sind diese besonders gefährdeten Personengruppen beschrieben. Diese Personengruppen haben ein höheres Risiko für hitzebedingte Erkrankungen und auch hitzebedingte Sterbefälle treten häufiger auf. Viele Einrichtungen betreuen Menschen, die bei Hitze besonders belastet sind. Das Umfeld muss für die erhöhte Belastungssituation dieser Personengruppen sensibilisiert werden. Angebot zum Hitzeschutz sind u.a. Standorte für Trinkbrunnen sowie kühle Orte in Erfurt, die neben den vulnerablen Gruppen auch der allgemeinen Bevölkerung eine Abkühlung bei Hitze in der Stadt ermöglichen.

Neben den Menschen, die in Einrichtungen leben bzw. betreut werden, stellen die hohen Temperaturen auch für diejenigen, welche zuhause ambulant versorgt werden, eine besondere Belastung dar. Die Belastung bei Hitze im eigenen Wohnumfeld ist zudem erhöht, je höher das Stockwerk liegt. Die Ausstattungsmerkmale der Wohnungen bzw. des Hauses zum Schutz vor Hitze unterscheiden sich je nach Haushaltseinkommen. So verfügen Haushalte mit einem höheren Einkommen über einen größeren Teil der Ausstattungsattribute, wie beispielsweise Klimaanlagen, Balkon oder eigenen Garten. Der größte Unterschied in Abhängigkeit zum Haushaltseinkommen konnte im Rahmen der Bürgerbefragung „Grünes Erfurt 2017“ hinsichtlich des Vorhandenseins einer Sonnenschutzvorrichtung festgestellt werden (Landeshauptstadt Erfurt, 2020). Beschäftigte aus den Bereichen Gesundheit und Soziales, die vulnerable Personen ambulant versorgen, sollten daher für die Hitzebelastung in den Wohnungen sensibilisiert werden. Dafür gibt es Schulungs- und Weiterbildungsmöglichkeiten.

Wo sind Sie besonders von Hitze betroffen?

Um die Hitzebelastung in den Einrichtungen im Gesundheits- und Sozialwesen einordnen zu können, sind zunächst zwei Klimakarten aufgeführt. Anschließend sind Ergebnisse aus Befragungen zur subjektiven Hitzebelastung in Erfurt zusammengefasst. Dieses Kapitel soll Ihnen dabei helfen, die Hitzebelastung in Ihrer Einrichtung besser einschätzen zu können.

Auf der Karte in Abbildung 8 ist die Mitteltemperatur in Erfurt während einer Hitzewelle am 20.07.2022 aufgeführt. An diesem Tag wurden die höchsten Temperaturen in Erfurt seit Beginn der Messungen (im Jahr 1951) verzeichnet. Die beispielhafte Hitzebelastung hat erhebliche Einflüsse auf die Gesundheit der Bevölkerung in Erfurt.

Es lassen sich Temperaturunterschiede zwischen der Innenstadt und den umliegenden Gebieten finden. Die dunkelrot markierten Stadtgebiete (bzw. Straßenzüge) im Stadtzentrum verzeichneten besonders hohe Temperaturen von 41 °C. Diese Gebiete sind durch starke Bebauung geprägt.

Folgend sind beispielhaft Stadtgebiete aufgeführt, die an dem besagten Tag besonders durch hohe Temperaturwerte gekennzeichnet waren:

- Altstadt
- Krämpfervorstadt
- Daberstedt
- Herrenberg
- Löbervorstadt
- Brühlervorstadt
- Hochheim
- Andreasvorstadt
- Johannesvorstadt
- Ilversgehofen

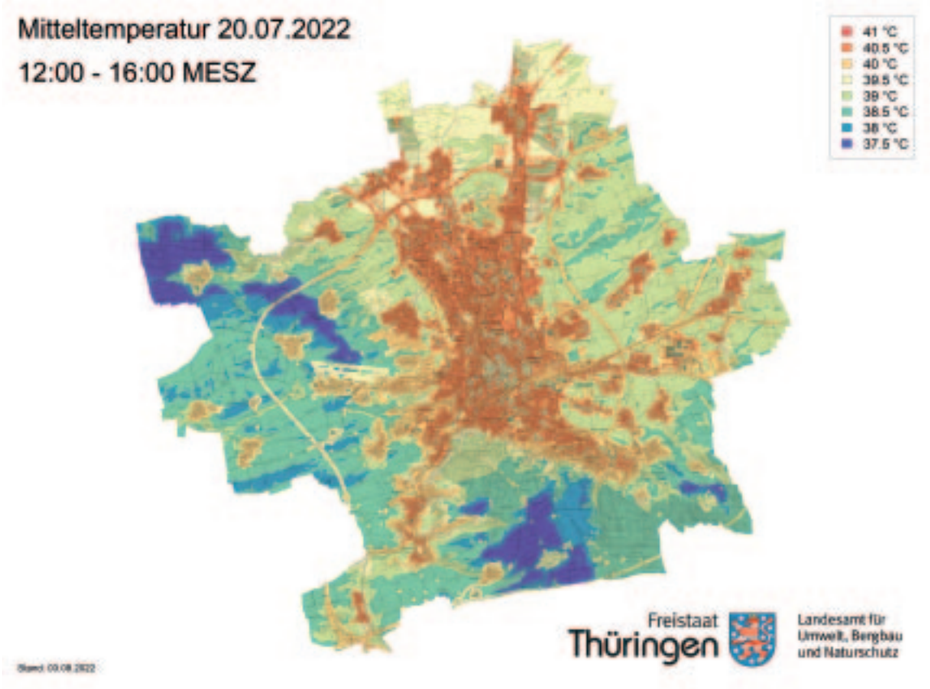


Abbildung 8: Gemessene Mitteltemperaturen vom 20.07.2022 im Zeitraum von 12:00 – 16:00 Uhr für das Umland und Stadtgebiet von Erfurt, Quelle: Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN), 2022.

Am Beispiel eines heißen Tages wird deutlich, dass Stadtgebiete auch spät abends noch Temperaturen um die 30 °C aufweisen. Auf der Karte lässt sich ebenfalls erkennen, dass die Stadtgebiete höhere Temperaturen (ca. 30 °C) als die umliegenden Gebiete (28 °C) aufweisen. Beträgt die Minimaltemperatur in der Nacht mindestens 20 °C, wird diese als Tropennacht bezeichnet.

Besonders während anhaltender Hitzeperioden, in denen heiße Tage oder Tropennächte über einen längeren Zeitraum auftreten, kommt es zu gesundheitlichen Komplikationen. Der Körper kann sich aufgrund fehlender Abkühlung in der Nacht nicht ausreichend erholen. Die Wärmebelastung in den Einrichtungen in der Innestadt ist aufgrund der hohen nächtlichen Temperaturen besonders hoch. Die Hitze speichert sich in den Gebäuden und der Infrastruktur der dicht bebauten Innenstadt[1].

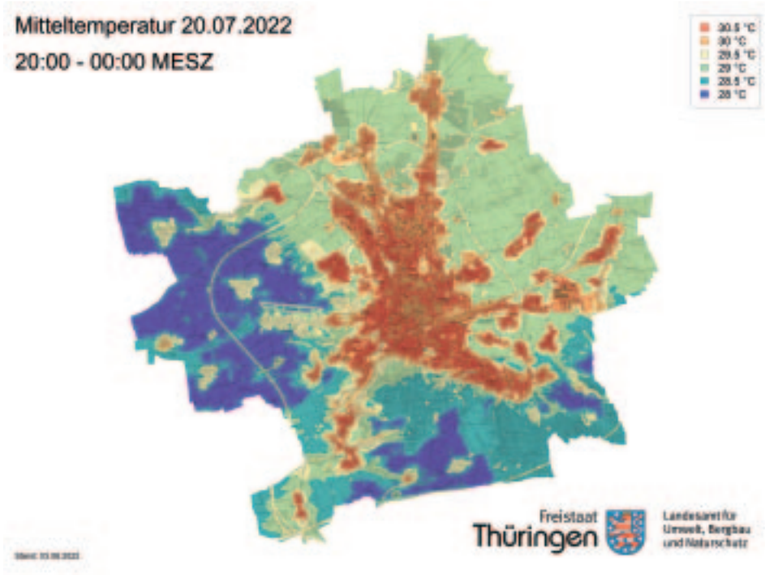


Abbildung 9: Gemessene Mitteltemperatur am 20.07.2022 im Zeitraum von 20:00 – 00:00 Uhr für das Umland und Stadtgebiet Erfurt, Quelle: TLUBN, 2022.

Infobox

In der Erfurter Innenstadt ist die Hitzebelastung besonders hoch. Die Temperaturen liegen vor allem bei Nacht deutlich über den Temperaturen der umliegenden Stadtgebiete. Die hohen Temperaturen stellen insbesondere für vulnerable Personengruppen ein hohes Gesundheitsrisiko dar. Folglich müssen vulnerable Personengruppen in diesen Stadtgebieten besonders geschützt werden.

Aber auch andere Stadtteile können stark betroffen sein. Das Institut für Klima- und Energiekonzepte, Klimagerechtes Flächenmanagement der Landeshauptstadt Erfurt, hat dazu (INSEK 2018) eine Berechnungsmöglicheit gefunden, in Erfurt Gebiete zu identifizieren, die aufgrund der klimatischen Situation und einem hohen Anteil hitzesensitiver Bevölkerungsgruppen bereits heute als Belastungsräume zu bezeichnen sind und besonderer städtebaulicher Anpassungsmaßnahmen bedürfen.

Um mögliche Belastungen in den Stadtteilen zu bewerten, wurden folgende Kriterien herangezogen und einem Stufenmodel zugeordnet:

- der Anteil der überwärmten und zur Überwärmung neigenden Flächen eines Stadtteils (Überwärmungsgrad)
- die Einwohnerzahl eines Stadtteils (Exposition)
- der Anteil der Einwohner unter 6 (Kinder) und über 65 Jahren (Senioren) eines Stadtteils (Anfälligkeit, Anteil hitzevulnerabler Einwohner).

Der Belastungsfaktor ergibt sich laut Stufenmodell aus der Summe der drei Kriterien. Die höchsten Belastungsfaktoren liegen in folgenden Gebieten:

- Berliner Platz, Rieth, Johannesplatz (Faktor 4,3), gefolgt von Altstadt, Daberstedt, Moskauer Platz (Faktor 4,0).
- Roter Berg, Wiesenhügel, Andreasvorstadt, Ilversgehofen, Krämpfervorstadt (Faktor 3,7), gefolgt von Brühlervorstadt und Herrenberg (Faktor 3,3).
- Löbervorstadt, Melchendorf (Faktor 3,0), gefolgt von Hohenwinden (Faktor 2,7) und Johannesvorstadt (Faktor 2,3).

Befindet sich Ihre Einrichtung in den besonders betroffenen Stadtgebieten? Dann sollten Sie den Maßnahmen für den einrichtungsbezogenen Hitzeschutz besondere Beachtung schenken.

Im **Praktischen Teil** des Hitze-Handbuches finden Sie zudem auf den Themenseiten Handlungsoptionen, die Sie u.a. über das Trinkverhalten und Sonnenschutz informieren.

Wie belastet fühlen sich die Bürger in Erfurt bei Hitze?

Im Folgenden sind wesentliche Ergebnisse aus zwei Bürgerbefragungen[1] zum Thema der subjektiven Hitzebelastung in Erfurt zusammengefasst.

Übereinstimmend mit den Angaben in Abbildung 8 gaben die Befragten an, dass die Hitze bei Aufenthalt in der Innenstadt besonders belastend empfunden wird. Auch die Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel (z.B. Straßenbahnen und Busse) wurde von den befragten Erfurtern als belastend bewertet. Viele Menschen aus vulnerablen Gruppen nutzen täglich die öffentlichen Verkehrsmittel, um zu einer Einrichtung zu gelangen oder ihren alltäglichen Aufgaben nachzugehen. Diese zusätzliche Belastung bei Hitze muss beachtet werden.

Insgesamt fühlt sich die Hälfte der Befragten von der anhaltenden sommerlichen Hitze beeinträchtigt. Dabei gaben Frauen häufiger an, sich belastet zu fühlen, als Männer. Ältere Befragte gaben an. stärker von Hitze belastet zu sein, als Jüngere. Zu den häufigsten körperlichen Belastungen während Hitze gehören Schlafstörungen, Flüssigkeitsverlust sowie Erschöpfung und Schwäche. Ältere Menschen sind zudem am häufigsten von Kreislaufproblemen betroffen.

Die Ergebnisse der kommunalen Bürgerumfrage Grünes Erfurt 2017 sind auf dieser Seite zusammengefasst. Zudem können Sie detaillierte Angaben zu den Ergebnissen der Umfragen herunterladen.

Auf dieser Seite finden Sie die Ergebnisse der Passantenbefragung des ISP für die Erfurter Oststadt.

Infobox

Menschen, die in der Innenstadt wohnen, sind aufgrund der hohen Temperaturen besonders belastet. Dies spiegelt sich auch in den Befragungen zur subjektiven Hitzebelastung in Erfurt wider. Zudem wird der Aufenthalt in den öffentlichen Verkehrsmitteln während der Hitzewellen als besonders belastend empfunden.

[1]Weitere Angaben zum städtischen Klima in Erfurt sind im Plan zum klimagerechten Flächenmanagement der Landeshaupstadt Erfurt zu finden (Institut für Klima- und Energiekonzepte, 2018).

[1]Zwei Befragungen: Ergebisse der Bürgerbefragung „Grünes Erfurt 2018“ und Ergebnisbericht aus der Passantenumfrage aus dem Projekt HeatResilientCity II

Angebote zum Hitzeschutz

In dem vorliegenden Kapitel werden Projekte und Maßnahmen zum Hitzeschutz in der Stadt vorgestellt, die den Patienten bzw. Klienten einen Aufenthalt in der Stadt bei Hitze erleichtern können. Diese Angebote richten sich an Personen, die mobil sind und sich in der Stadt aufhalten. Zudem können einige Angebote nur von Personen wahrgenommen werden, die digitale Medien nutzen.

Überall informiert: Crossmedia-Hinweise

- Crossmediahinweise sind auf Stadtinformationstafeln platziert, um möglichst viele Menschen über aktuelle Hitzewarnmeldungen zu informieren und für mögliche Risiken zu sensibilisieren.
- Verhaltenshinweise zum Hitzeschutz werden gezielt in den Lebenswelten der Menschen in Erfurt verteilt z.B. durch Printmedien.
- In Apotheken, Arztpraxen sowie in weiteren medizinischen, pflegerischen und sozialen Einrichtungen ist die Verbreitung der Informationen zielführend, da sich vulnerable Personen dort häufig aufhalten.
- Zudem wurden auch partizipative Formate, wie beispielsweise Workshops und Straßenstände im Rahmen des Forschungsprojekts HeatResilientCity (HRC) durchgeführt. Die Erfurter Bürger wurden aktiv beteiligt, um Bedarfe für Hitzeschutzmaßnahmen in der Stadt zu identifizieren.

Allgemeine Informationen zu HRC

Die Webseite von HeatResilientCity informiert über das Projekt und zeigt Ergebnisse für die Beispielquartiere Erfurt und Dresden auf.

HeatResilientCity in Erfurt informiert über das Forschungsziel in der Stadt Erfurt und über die Projekte in der Erfurter Oststadt.

Partizipative Projekte im Rahmen von HRC

Informationskampagne „So bleibt die Hitze vor der Tür“ informiert über bauliche Möglichkeiten und Verhaltensmaßnahmen zur Verringerung der Hitze in Innenräumen.

HeatResilientCity on Tour: Informationsstand und Mitmachaktionen auf dem Stadtteilfest „Krämpf Fresh“

Links bzw. QR-Codes zu weiteren Informationsmaterialien finden Sie auch im **Praktischen Teil.**

Möchten auch Sie in Ihren Einrichtungen Informationen zum Hitzeschutz aushängen bzw. verteilen? Dann nutzen Sie beispielsweise die Aushänge aus dem Hitzehandbuch.

Online informiert: Das Hitze-Portal der Stadt Erfurt

Die Erfurter Bürger können sich seit dem Jahr 2020 online über das Hitze-Portal der Stadt rund um das Thema Hitze und Gesundheit informieren. Auf der Webseite lassen sich u.a. aktuelle Hitzemeldungen, Informationen zu hitzegefährdeten Personengruppen sowie Standorte für kühle Orte und Trinkwasserspender in Erfurt finden. Darüber hinaus sind allgemeine Tipps und Verhaltenshinweise bei Hitze auf dem Hitzeportal aufgeführt. So werden die Erfurter u.a. daran erinnert, regelmäßig zu trinken und auf Risikogruppen zu achten. Außerdem können aktuelle Hitze-Meldungen und Tipps über den kostenlosen RSS-Dienst direkt auf das Mobiltelefon abonniert werden.

Möchten Sie das Hitze-Portal an Patientinnen und Patienten bzw. Klientinnen und Klienten, die einen Zugang zu digitalen Medien haben und diese regelmäßig nutzen, als Informationsquelle weiterempfehlen? Folgend finden Sie den Link:

Hitze-Portal der Stadt Erfurt

Das Hitze-Portal der Stadt Erfurt informiert interessierte Bürger rund um das Thema Hitze und Gesundheit. Hier finden Sie auch das Hitzetelefon, das zwischen Juni und September freigeschaltet ist.

Abbildung 10: Hitze-Portal, Quelle: STADTVERWALTUNG ERFURT, 2022.

Trinkbrunnen in der Innenstadt
Eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr ist besonders für gefährdete Personen wichtig. In Erfurt befinden sich gegenwärtig fünfzehn Trinkbrunnen, an denen die Bürger kostenloses Trinkwasser von sehr guter Qualität erhalten können. Die meisten Trinkbrunnen befinden sich in der Innenstadt:

- am Anger (2x)
- an der Lorenzkirche
- am Fischmarkt
- am Domplatz
- am Monumentalbrunnen
- am Bartholomäusturm
- an der Wigbertikirche
- auf dem Petersberg (s. Abb. 12)

Die oben genannten Trinkbrunnen sind in der Abbildung 11 aufgeführt und können über die interaktive Karte auf dem Stadtportal der Landeshauptstadt Erfurt abgerufen werden. Hinweisschilder und Piktogramme sind an den jeweiligen Trinkbrunnen angebracht. Außerdem sind je ein Trinkbrunnen am Klärchen, am Talknoten, im Skaterpark im Nordpark, am Auenteich, am Berliner Platz sowie im Rieth. Die genauen Standorte sind ebenfalls in der interaktiven Karte im Hitzeportal der Stadt unter oben angegebenem Link.

Patientinnen und Patienten bzw. Klientinnen und Klienten können von den Mitarbeitern in den Einrichtungen auf die Trinkbrunnen in der Stadt hingewiesen und an die regelmäßige Flüssigkeitsaufnahme erinnert werden. Weitere Informationen zum Trinken und Trinkverhalten sind auf den Themenseiten im **Praktischen Teil** des Handbuches zu finden.

Der Betrieb der Erfurter Trinkbrunnen unterliegt den Kontrollen des Gesundheitsamtes. Außerdem wird regelmäßig ein automatisches Spülprogramm der Wasserleitung durchgeführt. In der Saison erfolgt eine tägliche Reinigung und Kontrolle der Trinkbrunnen durch die Mitarbeiter des städtischen Gartenamtes.

Abbildung 11: Karte der Erfurter Trinkbrunnen, Quelle: STADTVERWALTUNG ERFURT, 2022

Abbildung 12: Trinkbrunnen auf dem Petersberg (oberes Plateau), Quelle: STADTVERWALTUNG ERFURT, 2022

Möchten Sie Refill-Partner werden?
Neben den Trinkbrunnen verfügt die Stadt Erfurt bereits über zahlreiche sogenannte Refill-Stationen. Erfurter und Touristen können an den Standorten ihre Trinkflaschen kostenlos auffüllen und dabei Plastikmüll vermeiden. In Erfurt sind die Refill-Stationen beispielsweise in Cafés, Einkaufsläden und Bibliotheken zu finden. Eine Übersicht der Standorte sind hier verzeichnet und in Abbildung 14 aufgezeigt. Im Januar 2023 sind 24 Refill-Stationen in Erfurt auf der Karte verzeichnet.

Wollen Sie auch Refill-Partner werden? So einfach geht's: Machen Sie bei der Aktion mit, um sofort dabei zu sein:

Um sichtbar und auffindbar zu sein, sollten Sie sich registrieren – eine Anleitung dazu finden Sie unter: https://refill-deutschland.de/werde-refill-station/refill-station-eintragen/

Bringen Sie den Aufkleber draußen am Laden an! Hier können Sie den Aufkleber herunterladen: https://refill-deutschland.de/werde-refill-station/

Abbildung 13: Aufkleber von Refill Deutschland, Quelle: https://refill-deutschland.de/werde-refill-station/

Abbildung 14: Refill-Stationen der Stadt Erfurt, Quelle: https://refill-deutschland.de/

Kühle Orte in Erfurt

Aus medizinischer Sicht ist das Aufsuchen von kühlen Orten bei zunehmender Hitze dringend geboten. Kühle Umgebungstemperaturen entlasten den Körper und beugen der Gefahr einer Überhitzung (Hyperthermie) vor. In Erfurt wurden im Rahmen der bestehenden Hitzeschutzaktivitäten bereits kühle Orte in der Stadt identifiziert.

Grünflächen, wie z.B. Parks, Gärten oder auch das Natur- und Naherholungsgebiet Steigerwald, bieten Abkühlung bei Hitze. Aus der Befragung „Grünes Erfurt" ging hervor, dass Grünflächen bereits von den Erfurtern zum Schutz vor Hitze aufgesucht werden. Badeseen, Schwimm- und Freibäder bieten auch Möglichkeiten zur Abkühlung. Darüber hinaus können Museen und Kirchen bei Hitze aufgesucht werden, da sich diese aufgrund des großen Luftraumes nur langsam aufheizen. Diese Gebäude befinden sich zu einem großen Teil in der Innenstadt.

Auf dem Hitze-Portal sind die verfügbaren Freibäder, Badeseen, Park- und Grünanlagen sowie die Kirchen und Museen der Stadt als Link hinterlegt.

Einige der vulnerablen Personen sind in ihrer Mobilität eingeschränkt und können die kühlen Orte nur erschwert erreichen. Ergebnisse aus der Befragung Grünes Erfurt 2017 zeigen beispielsweise, dass ältere Menschen seltener Grünanlagen und Parks aufsuchen und längere Fußwege bei Hitze meiden (Landeshauptstadt Erfurt, 2020). Für diese Menschen ist es daher umso wichtiger, dass das häusliche Umfeld bzw. die Einrichtung, in der sie betreut werden, optimal an die Hitze angepasst sind. Maßnahmen für den einrichtungsbezogenen Hitzeschutz finden Sie nachfolgend.

Einrichtungen, die Kinder betreuen, wie z.B. Kitas, Schulen und weitere soziale Einrichtungen, können die kühlen Orte als Ausflugsziel zur Abkühlung während der Sommermonate aufsuchen. Bei Kindern ist es besonders wichtig, auf den Sonnenschutz und eine ausreichende Flüssigkeitszunahme zu achten. Empfehlungen zum Trinkverhalten und zum Sonnenschutz finden Sie im **Praktischen Teil** des Hitze-Handbuches.

Zudem können Kitas oder Schulen langfristig auch selbst zu einem kühlen Ort werden, indem vorhandene Spielplätze durch Bäume und Sonnensegel verschattet werden. Sogenannte *Cool Rooms (übersetzt: kalte Räume)* können in Kitas, Alten- und Pflegeheimen geschaffen werden, die ein angenehmes Raumklima schaffen und als Erholungsraum genutzt werden können. Fördermöglichkeiten zur Klimaanpassung finden Sie in nachfolgenden Kapiteln.

Abbildung 15: Anlage am Karl-Marx-Platz, Quelle: STADTVERWALTUNG ERFURT, 2022

Öffentliche Toiletten in Erfurt

Für ältere und mobilitätseingeschränkte Personen sowie Menschen mit Inkontinenz ist es besonders wichtig, einen barrierefreien Zugang zu öffentlichen Toiletten zu haben. Der Ausbau von öffentlichen WCs und Trinkwasserstellen kann die Trinkmotivation der Menschen bei Hitze erhöhen.

Im Rahmen des Projekts *„Nette Toilette"* wurde der kostenlose Zugang zu weiteren öffentlichen Toiletten in Erfurt vorangebracht. Zusammen mit den bereits bestehenden städtischen Toiletten am Petersberg und am Domplatz sind sechs barrierefreie WCs kostenlos in der Innenstadt verfügbar. Lokale Beteiligte aus der Gastronomie bieten über das Projekt kostenfreie Toiletten an und erhalten dafür eine monatliche Aufwandsentschädigung durch die Stadt.

Wenn Sie mit Klientinnen und Klienten bzw. Patientinnen und Patienten die Innenstadt besuchen, können Sie sich im Folgenden einen Überblick über die Standorte verschaffen. Die öffentlichen Toiletten sind sowohl in der *„Netten Toilette"-App* verzeichnet, als auch über eine interaktive Karte (s. Abbildung 16) sowie über eine Liste auf dem Erfurter Stadtportal abrufbar.

Abbildung 16: Öffentliche Toiletten und WC, Quelle: STADTVERWALTUNG ERFURT https://www.erfurt.de/ef/de/erleben/besuch/toiletten/index.html

Langfristige Maßnahmen zur Hitze-Anpassung in den Einrichtungen

Die Planung und Umsetzung von langfristigen Maßnahmen zum Hitzeschutz ist wichtig. Folgend finden Sie langfristige Maßnahmen mit konkreten Hinweisen und weiterführenden Links, die Ihnen bei der Umsetzung helfen können.

Förderprogramme für die Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen
Viele der vulnerablen Personengruppen leben in Einrichtungen bzw. werden über diese betreut. Daher ist es besonders wichtig, dass die Einrichtungen über Möglichkeiten zum Hitzeschutz verfügen. Über die Beantragung von Förderungen zur Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen kann der einrichtungsbezogene Hitzeschutz vorangebracht werden. Die Maßnahme richtet sich an Akteure aus den folgenden Einrichtungen:

- Einrichtungen für Menschen mit Behinderungen
- Einrichtungen der Suchthilfe
- Einrichtungen für Menschen mit psychischen Erkrankungen
- Einrichtungen der Altenpflege
- Kindertagesstätten
- Schulen

Beispiele für die Klimaanpassung in den sozialen Einrichtungen sind:

- Verbesserung der Aufenthaltsqualität im Freien, z.B. durch die Installation von Sonnensegeln oder durch den Bau von Wasserspielplätzen
- Verschattung der Fenster
- Behebung baulicher Mängel zu Gunsten des Hitzeschutzes
- Schaffung von kühlen Räumen
- Dämmung der Dächer

Einführung einer klimafitten Küche
Ein angepasster Speiseplan bei Hitze kann das Wohlbefinden der Klienten und Patienten erhöhen und eine ausreichende Versorgung mit Flüssigkeit sicherstellen. Der Speiseplan in den Einrichtungen sollte bei heißen Tagen angepasst werden. Auf den Themenseiten im Praktischen Teil des Hitze-Handbuches finden Sie eine Übersicht zur empfohlenen Trinkmenge bei Hitze sowie Vorschläge zur leichten und wasserreichen Kost mit zwei Rezeptvorschlägen.

Folgend ist jeweils ein Beispiel für die Förderung von Klimaanpassungsmaßnahmen sowie für die Beratungen zum Thema Energie und Kosten aufgeführt.

Förderprogramm „Klimaanpassung für soziale Einrichtungen“
Das Förderprogramm vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) unterstützt seit 2020 soziale Einrichtungen im Rahmen der Klimaanpassung. In den Einrichtungen soll ein akuter und langfristiger Schutz vor Extremwetterereignissen, die durch den Klimawandel bedingt sind, ermöglicht werden. Dadurch soll die Arbeit in den Einrichtungen verbessert und vor allem gefährdete Gruppen geschützt werden. Konkret werden Beratungen und Konzepte, die Umsetzung von Maßnahmen zur Klimaanpassung sowie Kampagnen und Weiterbildungsprogramme zur Sensibilisierung für den Umgang mit klimabedingten Belastungen gefördert. Der Förderanteil liegt bei bis zu 90 %.

E-Mail: kontakt@z-u-g.de
Telefon: +49 30 700 181 100

Kommunales Energiemanagement der ThEGA
Zudem können die Beratungsangebote der Thüringer Energie- und GreenTech Agentur (ThEGA) von Erfurter Einrichtungen in Anspruch genommen werden. Im Rahmen des Energiemanagements berät die ThEGA u.a. dazu, wie Einrichtungen Energie und Kosten sparen können. Dafür werden Verbrauchsdaten ausgewertet und Verbesserungsmaßnahmen abgeleitet. Auch Umwelt- und Klimabildung u.a. für Schulen werden über die ThEGA angeboten. Leistungen der ThEGA werden vom Land Thüringen gefördert.

E-Mail: info@thega.de
Telefon: 0361 5603-220

Aus-, Fort- und Weiterbildung für Beschäftigte im Gesundheits- und Sozialwesen
Das Thema Hitze und Gesundheit wird bereits in verschiedenen Weiterbildungsformaten fokussiert. Diese Weiterbildungen können zum Teil auch online durchgeführt werden. Folgend sind Beispiele für Weiterbildungen für Beschäftigte im Gesundheits- und Sozialwesen aufgeführt.

Links für Weiterbildungen und Schulungen:

Die Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit (KLUG) bietet auf der Webseite Hitze.info Schulungen für Beschäftigte im Gesundheitswesen an.

Der im Rahmen des Projekts ExTrass erarbeitete Online-Kurs „Gut durch Hitzewellen kommen“ richtet sich an Beschäftigte aus Kindertagesstätten und Pflegeeinrichtungen.

Erste-Hilfe-Schulungen können in Schulen und Betrieben durchgeführt werden. Erste-Hilfe-Schulungen werden regelmäßig vom Deutschen Roten Kreuz Kreisverbund Erfurt, von der Johanniter Unfallhilfe e.V. Regionalverband Mittelthüringen, dem Malteser Hilfsdienst e.V. und von dem Arbeiter-Samariter Bund Regionalverband Mittelthüringen e.V. angeboten. Auf der Seite der Stadt Erfurt ist eine Übersicht über die karitativen Einrichtungen und Sozialorganisationen zu finden.

Notfallaushang bei Hitze

Hitze kann die Gesundheit gefährden. Nehmen Sie Warnzeichen ernst und informieren Sie sich über Erste-Hilfe-Maßnahmen.

So können Sie einen Notfall verhindern

- Bleiben Sie während der Mittagssonne im Schatten.
- Tragen Sie luftige Kleidung und bedecken Sie Ihren Kopf.
- Wenn Sie Medikamente einnehmen: Fragen Sie nach, ob Sie Ihre Medikamente anders einnehmen müssen. Lagern Sie Ihre Medikamente richtig.
- Trinken Sie regelmäßig und ausreichend.
- Achten Sie auf die Menschen um Sie herum.

So können Sie im Notfall helfen
Erste Hilfe – Rufnummer 112

Hitzeerschöpfung

Blassgraue und feuchtwarme Haut, Schwäche, Schwindel, Verwirrtheit, Übelkeit, Kopfschmerzen, Krämpfe in den Muskeln

Das müssen Sie machen:
- Bringen Sie die Person an einen kühlen Ort und
- machen Sie ihr kühle Umschläge.
- Legen Sie den Oberkörper höher als die Beine.

Hitzschlag – Lebensgefahr

Heiße, trockene Haut, Kopfschmerzen, erhöhte Temperatur bis hin zum Fieber, schneller Puls, Schwindel, Verwirrtheit, Krämpfe und Erbrechen, Bewusstseinsstörungen bis hin zur Bewusstlosigkeit.

Das müssen Sie machen:
- Den Rettungsdienst anrufen.
- Bringen Sie die Person an einen kühlen Ort und machen Sie ihr kühle Umschläge.
- Legen Sie den Oberkörper höher als die Beine.

Wenn die Person **benommen** ist, legen Sie ihre **Beine hoch**.
Wenn die Person **bewusstlos** ist, legen Sie sie in die **stabile Seitenlage**.
Wenn die Person **normal ansprechbar** ist, geben Sie ihr etwas zu **Trinken**.

Falls die Beschwerden in 20 bis 30 Minuten nicht besser sind: **Rufen Sie den Rettungsdienst an**.

Wenn die Person nicht mehr atmet, muss sie wiederbelebt (reanimiert) werden.

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

www.dresden.de/heatresilientcity

Diesen Aushang finden Sie als Vorlage unter: www.dresden.de/heatresilientcity

Wichtige Notfallnummern bei Hitze

Allgemeine Nummern:

Rettungsdienst	**112**
Ärztlicher Bereitschaftsdienst außerhalb der Notdienstzeit (siehe unter Erfurt-spezifischen Nummern) über behandelnden Arzt anfordern	**116 117**
Behördenruf	**115**
Apotheken-Notbereitschaft (aus dem Festnetz) (aus allen Mobilfunknetzen)	 **0800 002 2833** **22833**

Erfurt-spezifische Nummern:

Ärztlicher Notfalldienst **(Allgemein, HNO, Kinderarzt, Augenarzt)** Notfallambulanz im Helios Klinikum Erfurt Werktags: 18:00 – 7:00 Uhr | Mi und Fr ab 13:00 Uhr Feiertag, Sa und So: 7:00 – 7:00 Uhr	 **0361 7814833**
Babykorb (Für Mütter in Krisensituationen in der Zeit der Schwangerschaft und im Leben mit ihrem Kind, auch anonym)	**0361 655-4731**
Tierärztlicher Notdienst Thüringen Tierheim Erfurt (für gefundene Tiere)	**0361 644 788 08** **0361 5 64 44 00**

Erfurt
LANDESHAUPTSTADT THÜRINGEN

PRAKTISCHER TEIL

ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN UND FACHSPEZIFISCHE INFORMATIONEN FÜR FACHPERSONAL UND EINRICHTUNGEN AUS:

GESUNDHEIT • PFLEGE • SOZIALES BILDUNG • WOHNEN

In diesem Teil erhalten Sie auf den Themenseiten allgemeine Hinweise zum richtigen Verhalten bei Hitze und in der Sonne sowie eine Auflistung der Hitzeerkrankungen. Des Weiteren erfahren Sie, wie Sie Ihre Einrichtung und Beschäftigte langfristig vorbereiten und Maßnahmem kurzfristig umsetzen können. Die Informationen sollen Sie in Ihrer Arbeit unterstützen.

Darüber hinaus gibt es Aushänge für Ihre Einrichtung oder als Weitergabe an Ihre Patientinnen und Patienten, Klientinnen und Klienten, Eltern oder Mieterinnen und Mieter.

Nach den Themenseiten folgen fachspezifische Abschnitte. In den fachspezifischen Abschnitten bekommen Sie relevante Informationen für Ihren Berufsalltag. Darunter befinden sich Listen mit Fachgesellschaften, die sich mit dem Thema beschäftigen, konkrete Handlungsempfehlungen und Verlinkungen zu weiterführendem Material.

Am Ende des Kapitels können Sie …

- allgemeine Verhaltenshinweise bei Hitze benennen und an ihre betroffenen Personengruppen weitergeben.
- fachspezifische Informationen rund um das Thema Hitze und Gesundheit abrufen.
- präventive Maßnahmen in Vorbereitung auf und während Hitzewellen ergreifen.

Trinken und Trinkverhalten

Warum soll bei Hitze mehr getrunken werden?

- Bei Hitze kühlt sich der Körper durch eine vermehrte Schweißproduktion. Dies nennt man Verdunstungseffekt.
- Dadurch verliert der Körper nicht nur Wasser, sondern auch wichtige Mineralien, wie Natrium oder Chlorid.
- Ausreichende Flüssigkeitszufuhr ist wichtig zum Erhalt der Nierenfunktion, zur Regulation des Blutdruckes und der Körpertemperatur an heißen Tagen.

Wieviel mehr soll getrunken werden und gibt es Unterschiede zwischen den Altersgruppen?

- Wenn die Empfehlung „viel Flüssigkeit trinken“ ausgesprochen wird, ist damit eine Wassermenge zur Kompensation von Flüssigkeitsverlusten, wie Schweiß oder Urin, zu circa 150 Prozent gemeint (WHO 2019).
- Eine gute Empfehlung ist ein Glas Flüssigkeit pro Stunde. Nicht erst trinken, wenn ein Durstgefühl vorhanden ist, sondern regelmäßig trinken.
- Achtung: bei Erkrankungen, wie eine Herz- oder Nierenschwäche, muss die Trinkmenge vorher ärztlich abgeklärt werden.
- Stillende müssen an heißen Tagen besonders darauf achten, genug zu trinken.
- Gestillte Babys brauchen keine zusätzliche Flüssigkeit. Die Muttermilch reicht auch an heißen Tagen aus. Den Säuglingen soll aber öfters die Brust angeboten werden.
- Säuglinge, die das Fläschchen bekommen, sollen zusätzlich verdünnten Tee oder abgekochtes, lauwarmes Wasser erhalten.
- Sporttreibende sollen sich maßvoll bei Hitze bewegen. Der Körper verliert beim Sport circa 0,5 bis 1,5 Liter Flüssigkeit pro Stunde.

Was soll getrunken werden?

- Leitungswasser ist ideal bei Hitze.
- Im Leitungswasser sind zwar einige Mineralien gelöst, es ist aber nicht als alleinige Mineralstoffquelle anzusehen und regional unterschiedlich. Primär wird Mineralstoffbedarf aber über Nahrungsmittel gedeckt.
- Wichtige Mineralstoffe bei Hitze sind: Natrium, Kalium, Magnesium und Calcium.
- Durch eine Prise Salz im Wasser kann Natriumchlorid (Kochsalz) dem Körper zugeführt werden.
- Mit Obst, Gemüse und Kräuter kann der Geschmack aufgepeppt werden.
- Weitere Getränke bei Hitze:
  - Mineralwasser
  - verdünnte Saftschorlen
  - verdünnte Tees
- Je niedriger der pH-Wert in den Lebensmitteln oder Getränken ist, umso mehr kann der Zahnschmelz angegriffen werden. Daher stark säurehaltige Lebensmittel oder Getränke nicht über den ganzen Tag verteilt zu sich nehmen.

Wie wird ein Flüssigkeitsmangel erkannt?

Flüssigkeitsmangel kann durch übermäßigen Flüssigkeitsverlust (Schwitzen, Erbrechen und Durchfall) oder durch eine zu geringe Flüssigkeitsaufnahme entstehen. Die schwerste Form des Flüssigkeitsmangels ist die Exsikkose (Dehydration oder Austrocknung).

Die Beschwerden werden stärker, umso mehr und länger dem Körper Flüssigkeit fehlt. Achten Sie besonders auf ältere Menschen, diese haben ein vermindertes Durstgefühl. Folgende Anzeichen deuten auf einen Flüssigkeitsmangel hin (LMU Klinikum 2018):

- trockener Mund, rissige Lippen, trockene Achselhöhlen und Schleimhäute
- Kopfschmerzen und Konzentrationsprobleme
- Müdigkeit und Kreislaufbeschwerden
- Erschöpfungs- und Schwächegefühl
- verminderte Hautspannung („Faltentest“, wobei dieser nicht immer aussagekräftig ist)

Bei länger anhaltendem Flüssigkeitsmangel können folgende Probleme hinzukommen:

- Verstopfungen
- Muskelkrämpfe
- Abfall des Blutdruckes
- Herzrasen
- Thrombosen
- bei älteren Menschen: Verwirrtheit, eingeschränkte Sinneswahrnehmung und Kurzzeitgedächtnis, höhere Infektanfälligkeit (z.B. Blasenentzündung)
- Kreislauf-/Nierenversagen

Das Trinkverhalten kann auch durch den Urin überprüft werden:
Wenn der Körper mit ausreichend Flüssigkeit versorgt ist, ist der Urin hellgelb und riecht kaum. Sobald der Urin eine dunklere Färbung oder einen intensiven Geruch entwickelt und nur in geringen Mengen ausgeschieden wird, kann dies auf einen Wassermangel im Körper hindeuten.

Die **Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BzgA)** hat ein Faltblatt für ältere Menschen erstellt. Das Faltblatt „Gesund trinken im Alter“ können Sie herunterladen oder bestellen unter https://shop.bzga.de/pdf/60582254.pdf

Die **Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE)** hat zusammen mit Special Olympics e.V. Trinktipps in leichter Sprache herausgebracht. Sie können es unter dem folgenden Link als PDF herunterladen oder für 0,10 EUR bestellen: www.dge-medienservice.de/wasser-trinken-und-gesund-bleiben-infoblatt-in-leichter-sprache.html

Einen **Trinkplan für Kinder** finden Sie zum Ausdrucken unter: www.kreiswerke-main-kinzig.de/fileadmin/user_upload/Wasser/mein_trinkplan_neu.pdf

Leitungswasser und Refill-Stationen

Leitungswasser hat in Deutschland eine sehr gute Qualität und kann ohne Bedenken als Trinkwasser verwendet werden.

Eine Möglichkeit, unterwegs an kostenloses Trinkwasser zu kommen, bieten Refill-Stationen. Dieses deutschlandweite ehrenamtliche Projekt wurde 2017 gegründet. Teilnehmende Läden, Geschäfte, Behörden und Unternehmen machen sich mit einem Aufkleber für Passanten erkennbar. Sie signalisieren damit ihre Bereitschaft, mitgebrachte Trinkflaschen kostenlos mit Trinkwasser aufzufüllen. Im **Stadtspezifischen Teil** finden Sie mehr Informationen zu dem Projekt.

Anbei zwei erfrischende Rezepte für heiße Tage:

Gurken-Zitronen-Drink mit Basilikum

Zutaten für einen Liter:
- 1 Liter Mineralwasser
- 1/4 Gurke
- 1 Zitrone
- 1 Handvoll Basilikum
- 3 Blätter Salbei

Zubereitung:
Basilikum und Salbei waschen und grob hacken, mit Leitungswasser aufgießen und für mindestens 15 Minuten zur Seite stellen. Zitrone und Gurke waschen, in dünne Scheiben schneiden. Salbei und Basilikum dazu geben, abschließend alles mit Mineralwasser aufgießen. Zurücklehnen und genießen!

Abbildung 2: Gurken-Zitronen-Drink mit Basilikum
© Amt für Gesundheit und Prävention der Landeshauptstadt Dresden

Melonen-Drink

Zutaten für zwei Liter:
- 2 Liter Mineralwasser
- 500 g Wassermelone
- Saft einer Limette
- frische Minze
- . frischer Lavendel

Zubereitung:
Das Fruchtfleisch der Wassermelone klein schneiden und in eine Schüssel geben. Saft der Limette dazutun. Minze und Lavendel waschen und ebenfalls in die Schüssel geben. Zum Schluss das Mineralwasser auffüllen, kaltstellen und ziehen lassen.

Abbildung 2a: Melonen-Drink
© S.Shersor/ 123RF.com

Ernährung

Warum ist es sinnvoll, bei Hitze auf die Ernährung zu achten?

- Bei Hitze ist durch die Wärmeregulation vermehrt Blut in der Peripherie und weniger im Verdauungstrakt.
- Zur Verdauung benötigt dieser aber ausreichend Blut, um optimal zu funktionieren.
- Bei Hitze stellt die Verdauung daher eine zusätzliche Belastung für den Kreislauf dar.

Wie und was soll bei Hitze gegessen werden?

- Eine ausgewogene Ernährung laut der DGE e.V. (Deutsche Gesellschaft für Ernährung) bietet die Ernährungspyramide.
- Mehrere kleine Mahlzeiten über den Tag verteilen.
- Empfohlen werden leicht verdauliche Gerichte.
- Achtung: schwere, sehr fett- und zuckerhaltige Speisen am Abend können den Körper in warmen Nächten zusätzlich belasten.

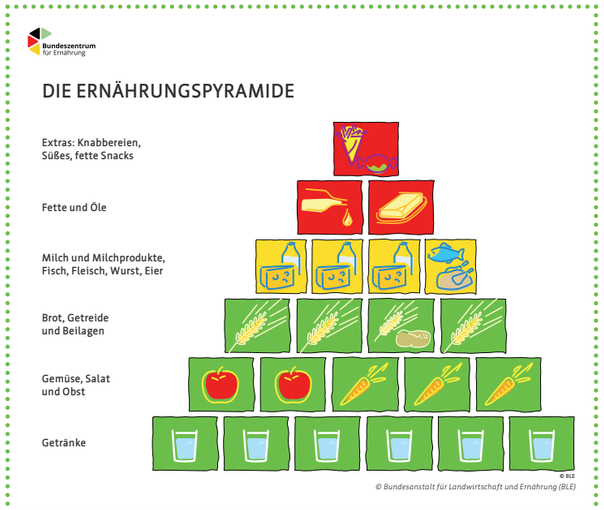


Abbildung 3: Darstellung der Lebensmittelpyramide des Bundeszentrums für Ernährung © Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)

Fett- und zuckerreiche Speisen in der Spitze der Ernährungspyramide dienen dem Genuss, hier höchstens einmal am Tag zugreifen.
Fette und Öle sind maßvoll einzusetzen, hier pflanzliche Fette bevorzugen, z.B. Rapsöl.

Milch- und Milchprodukte als Protein und Calciumlieferant. Ein- bis zweimal pro Woche Fisch; Fleisch und Wurst nicht täglich verzehren.

Getreideprodukte bevorzugt als Vollkornvariante wählen, z.B. Vollkornbrot. Dazu ausreichend trinken; die enthaltenen Ballaststoffe benötigen Flüssigkeit zum Quellen. 3 Portionen Gemüse und 2 Portionen Obst am Tag (1 Portion = 1 Hand voll), dazu gehören auch Hülsenfrüchte und ungesalzene Nüsse. Getränke bilden die Basis.

Leichte Speisen:

- Salat
- Naturjoghurt mit Früchten
- Reis
- Suppen, Gazpacho
- Gemüsegerichte, z.B. Zucchini-Spaghetti
- Bowls mit Pseudogetreide (Quinoa, Amaranth, Hirse)
- Wraps
- Sandwich mit Gemüseaufstrich
- Gegrilltes Gemüse

Nährstoffreiche Nahrung:

- Hülsenfrüchte, z.B. Kichererbsen, Linsen
- Gemüsebrühen
- Vollkornprodukte
- Hummus mit Rohkost
- Salate, z.B. Zucchini-Avocado-Salat mit Sesam
- Rote Beete, z.B. Rote-Beete-Salat mit Ziegenkäse und gerösteten Kernen

Wasserreiche Kost:

- Melone
- Gurke
- Zucchini
- Tomaten
- Salat
- verschiedene Beerensorten
- als kalte Suppen, z.B. Gurken-Joghurt-Suppe
- Smoothies aus grünem Blattgemüse und Obst

Vorsicht bei leicht verderblicher Nahrung:

- Fisch
- Meeresfrüchte
- Eierspeisen
- Milchprodukte
- Fleisch
- Hackfleisch

Zwei Rezepte für heiße Tage

Leichter Sommersalat

Zutaten:
- 250 g Wassermelone
- 1 Salatgurke
- 100 g Feta
- 10 Pfefferminzblättchen
- 1 EL Zitronensaft
- 2 EL Olivenöl
- Salz, Kreuzkümmel, schwarzer Pfeffer

Zubereitung:
Entfernen Sie die Kerne der Wassermelone und schneiden Sie das Fruchtfleisch in Würfel. Waschen Sie die Salatgurke und schneiden Sie diese klein, ebenso den Feta. Die Pinienkerne in einer Pfanne anrösten.

Bereiten Sie aus Zitronensaft und Olivenöl ein Dressing zu, je nach Geschmack mit wenig Salz, Kreuzkümmel und etwas frisch gemahlenem Pfeffer. Geben Sie dies über den Salat und lassen es kurz durchziehen. Schneiden Sie die Minze in Streifen und streuen Sie diese über den Salat.

Abbildung 4: Leichter Sommersalat © M. Mila103/ 123RF.com

Frische Sommersuppe

Zutaten:
- 1/2 Salatgurke
- 1 Frühlingszwiebel
- 125 ml Buttermilch
- 1 – 2 EL Haferflocken (instant)
- 1/2 Limette
- Salz, Pfeffer

Zubereitung:
Die Gurke waschen, schälen und in Würfel schneiden. Die Frühlingszwiebel ebenfalls waschen und in Ringe schneiden. Geben Sie alles in ein hohes Gefäß. Pressen Sie die Limette aus und geben Sie diese mit der Buttermilch und den Haferflocken zu den Zutaten. Alles pürieren und mit Salz und Pfeffer abschmecken.

Tipp: Auf die Suppe kann noch gerösteter Sesam gegeben werden.

Abb. 5: Frische Sommersuppe © Amt für Gesundheit und Prävention der Landeshauptstadt Dresden

Weitere Rezepte im Sommer mit Angabe der Nährstoffe und Kalorien finden Sie unter: www.inform-rezepte.de/rezepte/saisonal/sommer

Verwenden Sie nach Möglichkeit regionale und saisonale Lebensmittel.

Klimagesunde Ernährung – Planetary Health Diet

Sonja Schmalen, KLUG e.V.; Helen Dauterstedt, Health4Future Dresden

Die klimagesunde Ernährung (engl.: Planetary Health Diet) ist eine Antwort auf ernährungsbasierte Krankheiten und auf den Klimawandel und folgt den wissenschaftsbasierten Empfehlungen der EAT-Lancet Commission (EAT 2019) für eine nachhaltige Herstellung von Nahrungsmitteln und für eine umwelt- und gesundheitsverträgliche Ernährungsform. Die Umstellung der Ernährung auf einen höheren Anteil ballaststoffreicher, pflanzenbasierter Kost, weniger tierische Produkte (v.a. rotes Fleisch), weniger hochverarbeitete Lebensmittel und weniger Zucker kann Adipositas, Übergewicht, Diabetes, Krebs, entzündliche gastrointestinale und Herz-Kreislauf-Erkrankungen reduzieren und weltweit für mehr Ernährungssicherheit und weniger Hunger sorgen (EAT 2019; Traidl-Hoffmann et al. 2021; Campbell und Campbell 2018). Nur mit einem Wandel zur planetaren Ernährung können auch die UN-Nachhaltigkeitsziele und die Klimaziele des Pariser Abkommens erreicht werden. Die Veränderung der individuellen Ernährungsweise und ökologischere Herstellungsweisen sowie Vermeidung von Lebensmittelverschwendung bedingen sich gegenseitig. Z.B. wird vermutet, dass Lebensmittelunverträglichkeiten wie „Weizensensitivität“ durch Züchtungen von „Resistenzproteinen“ und antimikrobiellen Resistenzen durch vermehrten Antibiotikaeinsatz in der Massentierhaltung entstehen können (Traidl-Hoffmann et al. 2021).

Die konkreten, nationalen Empfehlungen der Planetaren Ernährung sind unterschiedlich je nach kulturellen Besonderheiten, bisherigen Ernährungsmustern und den Möglichkeiten der lokalen Lebensmittelproduktion. Im Unterschied zu Empfehlungen der DGE sieht die Planetare Ernährung einen um 2/3 reduzierten Verzehr von Milch, Milchprodukten und rotem Fleisch und einen höheren Verzehr von Hülsenfrüchten und Nüssen vor (ebd.; siehe Grafik unten).

Die Planetare Ernährung ist keine klassische Diät mit Einschränkungen und Frust. Viele bekannte und beliebte Gerichte passen schon sehr gut in diese Ernährungsform oder lassen sich mit wenigen Änderungen anpassen. Fleisch in Eintöpfen und Soßen lässt sich ganz einfach durch Hülsenfrüchte oder Sojaprodukte ersetzen. So wird beispielsweise aus der klassischen Hackfleisch-Bolognesen im Handumdrehen eine Linsen-Bolognese mit Vollkornnudeln oder aus Chilli con Carne ein Chilli sin Carne mit Sojageschnetzeltem und Naturreis. Und nebenbei lernt man viele neue Geschmacksrichtungen und Zutaten aus aller Welt kennen, die Kochen und Essen zum Genuss machen.

Folgende Seite enthält obigen Ernährungsplan „für die Hosentasche“ zum Herunterladen und Links zu Wochenplänen und Kochbüchern mit klimagesunden Rezepten: https://healthforfuture.de/ernaehrung/

So könnte eine Umsetzung in Deutschland aussehen:

Empfohlene Menge in Gramm pro Tag (möglicher Spielraum)		**Beispielportionen**
Fleisch	**Rind/Schwein: 15** (0–30), Geflügel: 30 (0–60)	1 Steak + 2 Hähnchenschenkel in 14 Tagen
Fisch	**30** (0–100)	1 Fischgericht pro Woche
Eier	**13** (0–25)	1 Ei pro Woche
Milch	**250** (0–500)	1 Glas Milch pro Tag oder 1 Stück Käse pro Woche
Getreide	**230**	1 Teller Nudeln + 2 Scheiben Brot
Kartoffeln	**50** (0–100)	1 Kartoffelgericht pro Woche
Obst	**200** (100–300)	1 Apfel + 1 Hand voll Beeren
Gemüse	**300** (200–600)	1 Salatteller
Hülsenfrüchte	**75** (0–100)	1 Teller Linsensuppe oder 1 Liter Soyamilch
Nüsse/Samen	**50** (0–75)	Etwa 1 Hand voll Nüsse/Samen pro Tag
Fett/Öl	**gesättigt: 12** (0–12), **ungesättigt: 40** (20–80)	2 EL Pflanzenöl + 5 Walnüsse + 5 Stück Schokolade
Zucker	**30** (0–30)	1 Glas Saft oder 4 Schokokekse

Abbildung 6: Die Planetary Health Diet für die Hosentasche © Helen Dauterstedt

Verhalten bei Hitze: für Kühlung sorgen

Was gibt es für allgemeine Verhaltentipps?

- Wenn es tagsüber sehr heiß wird, ist es wichtig, nicht in die Mittagssonne zu gehen. Am besten zwischen 11 Uhr und 15 Uhr die Mittagssonne ganz meiden.
- Wenn der Aufenthalt im Freien nicht vermeidbar ist, dann möglichst oft im Schatten aufhalten.
- Schatten ist sehr wichtig: Er schützt nicht nur vor direkter Sonneneinstrahlung, sondern kann auch bis zu 10 °C kühler sein.
- Bei Hitze und vermehrter Sonne ist geeignete Kleidung entscheidend. Sonnenhut, Sonnenbrille mit UV-Schutz und luftige, aber Körper bedeckende Kleidung sollten getragen werden.

Wie der Wohnraum oder die Einrichtung am besten gekühlt werden kann, lesen Sie auf der Themenseite **Maßnahmen zur Reduzierung der Hitze im Innenraum**. Nähere Informationen zu baulich-technischen Möglichkeiten gibt es in Tätigkeitsgruppe 5: Wohnen.

Wie kann der Körper am besten gekühlt werden?

- Bei Hitze ist es oberstes Gebot, den Körper kühl zu halten.
- Am besten gelingt das mit kühlem Wasser über Unterarme, Nacken, Achseln und Stirn. Dazu eignen sich Arm- oder Fuß-Bäder.
- Lauwarmes Duschen hilft auch. Danach nur so weit wie nötig abtrocknen. Das auf der Haut verdunstende Wasser kühlt zusätzlich.
- Feuchtkühle Umschläge auf die Unterarme, Waden oder Nacken helfen. Einige Tropfen Teebaum- oder Pfefferminzöl (in Apotheken erhältlich) kühlen zusätzlich.
- Ein Wasser-Pump-Spray kann ebenfalls die Haut befeuchten und hilft bei der Verdunstungskühlung.

Achten Sie auf Säuglinge und (Klein-)Kinder:

- Sie können schnell überhitzen.
- Der Kinderwagen sollte möglichst luftig gestaltet werden. Das Fußverdeck unbedingt offen lassen, sonst staut sich die Hitze im Kinderwagen.
- Säuglinge und (Klein-)Kinder sollten im kühlsten Raum der Wohnung schlafen.
- Wenn hitzebedingte Symptome auftreten, muss sofort Erste Hilfe geleistet werden und eine Ärztin oder ein Arzt kontaktiert werden.

Weitere Materialien:

Die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BzgA) hat unter Klima – Mensch – Gesundheit weitere nützliche Informationen und Tipps zum Verhalten bei Hitze bereitgestellt: www.klima-mensch-gesundheit.de

Der Hitzeknigge des Umweltbundesamtes bietet einfache und leicht verständliche Hinweise zum Thema Verhalten bei Hitze: www.umweltbundesamt.de/en/publikationen/hitzeknigge

Körperliche Aktivität bei Hitze

Warum soll sich bei Hitze anders körperlich betätigt werden?

- Bei Hitze arbeitet der Körper bereits in Ruhe daran, nicht zu überhitzen oder seine Körperkerntemperatur konstant zu halten.
- Physiologische Reaktionen sind u.a. ein verringerter Blutdruck, erhöhter Puls und vermehrtes Schwitzen.
- Bei körperlicher Aktivität wird der Kreislauf zusätzlich belastet und die Flüssigkeitsabgabe verstärkt.
- Ebenfalls ist das Blut vermehrt in der Peripherie und nah an der Hautoberfläche zur Wärmeabgabe und weniger in der Muskulatur.
- Gefahr: Überwärmung und im Ernstfall Hitzschlag

Auf was muss geachtet werden?

Trainingszeit:

- Grundsätzlich ist bei Hitze übermäßige körperliche Anstrengung zu vermeiden.
- Während der Mittagszeit (11 bis 15 Uhr) ist die sportliche Aktivität in der Mittagssonne zu meiden.
- Am besten ist es, sich in den frühen Morgenstunden oder spät abends zu bewegen.

Kleidung und Sonnenschutz:

- Bei körperlicher Aktivität im Freien ist immer eine Kopfbedeckung und eventuell eine Sonnenbrille zu tragen.
- Atmungsaktive Sportkleidung trägt den Schweiß von der Haut besser nach außen.
- Bevorzugt ist eine wasserfeste und nicht fettende Sonnencreme zu benutzen. Nach der Aktivität erneut einreiben.

Trinken:

- Vor, während und nach der körperlichen Aktivität sollte ausreichend getrunken werden. Es kann ca. 0,5 bis 1,5 Liter Flüssigkeit pro Stunde verloren gehen. Diese muss kompensiert werden.
- Am besten sind Mineralwasser oder verdünnte Saftschorlen zu trinken, um den Elektrolythaushalt wiederherzustellen.

Richtig Verhalten und Körpersignale ernst nehmen:

- Vor dem Training ist das Aufwärmen nicht zu vergessen.
- Nach dem Training soll die Belastung langsam heruntergefahren werden, um Kreislaufprobleme zu vermeiden.
- Sportliche Aktivitäten im Freien sind auf Naturrasen besser auszuführen als auf Kunststoff-Sportflächen oder verdorrten Böden, wie Thermalüberfliegungen über dem Sportgelände „Sportpark Ostra“ in der Stadt Dresden im Jahr 2022 zeigten.
- Körpersignale erkennen: Kopfschmerzen, Muskelkrämpfe, Übelkeit oder Schwindel können Anzeichen für Hitzeerschöpfung oder Sonnenstich sein.

Weitere Materialien:

Die Sporthochschule Köln hat einen Leitfaden zum richtigen Trinken beim Sport herausgebracht. Hier finden sich auch gestaffelte Informationen für Kinder oder Ältere: www.squashnet.de/images/images/titelseite/broschuere_trinken.pdf

Die Zeitschrift „carpe diem“ hat fünf Übungen zur Abkühlung bei Hitze herausgebracht. Diese können Sie selbst oder mit anderen durchführen. www.carpediem.life/a/was-tun-bei-hitze

Sonne und Sonnenschutz

Neben den erhöhten Temperaturen ist vor allem auch auf das richtige Verhalten in der Sonne zu achten. Durch den Klimawandel kommt es zu mehr Sonnenscheinstunden und zu intensiverer Strahlung. Sonne fördert die Bildung von Vitamin D und wirkt sich positiv auf die Psyche aus. Aber die Sonnenstrahlen können ohne ausreichenden Schutz zu Sonnenbrand führen und erhöhen das Risiko für Hautkrebs. Sonnenschutz ist daher essentiell.

Sonne und der UV-Index:

- Der UV-Index gibt die Stärke der Sonnenstrahlung wieder.
- Der Deutsche Wetterdienst (DWD) gibt jeden Tag den aktuellen UV-Wert heraus. Je nach erreichtem UV-Wert sollten Schutzmaßnahmen getroffen werden.

- Schauen Sie nach dem UV-Index für die Region und den Tag: Abonnieren Sie vom DWD die GesundheitswetterApp oder den Newsletter (siehe im Allgemeinen Teil das Kapitel **Hitzewarnsysteme in Deutschland**).

Folgende Einteilung hilft zur Bestimmung:

UV Index	UV Index	UV Index	UV Index	UV Index	UV Index	UV Index	UV Index	UV Index	UV Index	UV Index
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Niedrig		**Mittel**			**Hoch**		**Sehr hoch**			**Extrem**
Kein Schutz erforderlich. Gefahrloser Aufenthalt draußen möglich.		Schutz erforderlich. In der Mittagszeit Schatten suchen, entsprechende Kleidung, Hut und Sonnenbrille tragen, Sonnenschutzmittel auftragen.					Schutz absolut erforderlich. Sich in der Mittagszeit möglichst nicht draußen aufhalten. Unbedingt Schatten suchen. Entsprechende Kleidung, Hut, Sonnenbrille und Sonnencreme sind dringend nötig.			

- Physikalischer Sonnenschutz (Kleidung, Sonnenhut, Sonnenbrille, Schatten) ist effektiver als chemischer Sonnenschutz (Sonnencreme).
- Beim physikalischen Sonnenschutz ist auf die Bedeckung von Kopf, Nacken und Schultern zu achten. Langärmlige Kleidung ist ebenfalls zu bevorzugen. Verwenden Sie Sonnenbrille und Sonnenhut mit Nackenschutz.
- Chemischer Sonnenschutz: Bei Hautunverträglichkeiten verwenden Sie Sonnencremes auf mineralischer Basis. Am besten sind Cremes mit Lichtschutzfaktor 30–50.
- Bitte beachten Sie: Sonnencremes haben eine Einwirkzeit von etwa 30 Minuten. Cremes aus dem vergangenen Jahr sind von ihrer Wirksamkeit her reduziert und sollten entsorgt werden.

Achten Sie auf Säuglinge und (Klein-)Kinder:

- Säuglinge nicht der direkten Sonne oder Hitze aussetzen.
- Leichte Bekleidung und Kopfbedeckungen schützen die empfindliche Haut vor der UV-Strahlung.
- Den Kinderwagen mit einem Sonnenschirm oder -tuch verschatten. Zum Schutz von Kindern in Tragetüchern und Tragesystemen eignen sich Sonnenhüte.

Achten Sie auf ältere Menschen:

- Direkte Sonneneinstrahlung und ein Aufenthalt in den heißen Sonnenstunden sollte gemieden werden.
- Denken Sie an Sonnenschutz bei schütterem oder lichtem Haar.

Weitere Hinweise:

Ab dem Alter von 35 Jahren haben gesetzlich Krankenversicherte alle zwei Jahre Anspruch auf einen kostenlosen Hautkrebs-Check:
www.kbv.de/html/hautkrebsvorsorge.php

Die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) hat Aushänge für Betreuungspersonen von (Klein-)Kindern zum richtigen Verhalten bei Sonne in Deutsch, Türkisch und Arabisch herausgebracht:
www.kinderkinder.dguv.de/thema/gesunde-kita/echt-praktisch/aushaenge-echt-praktisch

Noch nicht die richtige Sonnenbrille gefunden? Hinweise gibt es unter:
www.hamburg.de/produktsicherheit/4498514/sonnenbrillen

Exsikkose und Hitzeerkrankungen im Überblick

Ein häufiger Einlieferungsgrund in Hitzezeiten vor allem bei älteren Menschen ist der Wassermangel bzw. die Exsikkose. Bei älteren Menschen kann durch eine verringerte Flüssigkeitsaufnahme (u.a. vermindertes Durstgefühl, Dysphagie [Schluckstörung], Harninkontinenz) und/oder einen erhöhten Flüssigkeitsbedarf (u.a. als Folge von Durchfall, Fieber, Einsatz von Diuretika, Diabetes insipidus) eine verminderte Flüssigkeit im Extrazellulärraum zustande kommen (= Dehydratation, umgangssprachlich Dehydration). Wird dieser Mangel nicht ausgeglichen, kommt es zur Exsikkose (Austrocknung) (Braun und Dormann 2022).

Volumenmangel/Exsikkose (E86)	
Erklärung	Als Exsikkose bezeichnet man einen niedrigen Wassergehalt des Organismus. Eine Exsikkose kann schleichend oder plötzlich auftreten. Sie muss bei kurzfristigen Änderungen des Allgemeinzustandes des älteren Menschen bedacht werden. Eine Exsikkose soll nur mit ergänzender Laboruntersuchung diagnostiziert werden (Untersuchung des Blutserums und des Urins).
Symptome	■ trockene Haut und Schleimhäute ■ fehlender Speichelsee unter der Zunge ■ Schwäche, Schwindel, Kopfschmerz ■ Verwirrtheit, verminderte geistige Funktionen ■ zunehmende Müdigkeit, Lethargie ■ Verstopfung, dunkler Urin ■ Muskelkrämpfe (weisen in der Regel auf Hyponatriämie [Natriummangel] hin) ■ Puls ↑, Blutdruck ↓
Therapie	■ Ärztin/Arzt oder Rettungsdienst einschalten ■ bei einer leichten Exsikkose: selbstständige Flüssigkeitsaufnahme ■ Trinkmanagement anpassen

Tabelle 1: ICD-10-Diagnoseschlüssel zur Exsikkose, Quelle: https://gesund.bund.de/icd-code-suche/e86

Die Inzidenz von hitzebedingten Erkrankungen steigt mit der Zunahme von Hitzeperioden an. Im ICD-10-Diagnoseschlüssel sind die Erkrankungen wie folgt kategorisiert:

ICD-Code T67: Schäden durch Hitze und Sonnenlicht	
T67.0	Hitzschlag und Sonnenstich
T67.1	Hitzesynkope
T67.2	Hitzekrampf
T67.3	Hitzeerschöpfung durch Wasserverlust
T67.4	Hitzeerschöpfung durch Salzverlust
T67.5	Hitzeerschöpfung, nicht näher bezeichnet
T67.6	Passagere Hitzeermüdung
T67.7	Hitzeödem
T67.8	Sonstige Schäden durch Hitze und Sonnenlicht
T67.9	Schaden durch Hitze und Sonnenlicht, nicht näher bezeichnet

Tabelle 2: ICD-10 Code zu hitzebedingten Erkrankungen, Quelle: www.gesund.bund.de/icd-code-suche/t67

Am gefährlichsten ist der Hitzschlag, der die meisten Sterbefälle verursacht. Hierbei sind besonders Personen über 65 Jahren betroffen, aber auch Sportlerinnen und Sportler (Gauer und Meyers 2019).

Die Erkrankungen sind nachfolgend nach der Schwere des Verlaufs und Behandlungsmöglichkeiten (von wenig bis sehr gefährlich) sortiert (in Anlehnung an [LMU Klinikum 2018]):

Hitzeausschlag (T67.8, T67.9)	
Erklärung	Der Hitzeausschlag kommt häufig bei kleinen Kindern vor. Er kann aber jedes Alter betreffen. Die Ursache ist meistens ein starkes Schwitzen bei heißfeuchtem Wetter.
Symptome	■ Hautausschlag mit kleine roten juckenden Papeln (Miliaria) ■ vermehrt im Hals- und oberen Brustbereich, Leistengegend, unter der Brust und in den Ellenbogenfalten
Therapie	■ Schwitzen minimieren ■ leichte Kleidung ■ Haut trocken halten ■ ggf. äußerliche Zinkschüttelmixtur (Lotio zinci spirituosa) oder Talkumpuder
Zu beachten	■ keine Salben oder Cremes auftragen, da diese die Haut warm und feucht halten ■ keine Talkumpuder bei Säuglingen, da diese gefährlich für die Atemwege sind

Hitzeödem (T67.7)	
Erklärung	Wassereinlagerung in den Exkremitäten, die häufiger Frauen und Schwangere betrifft. Die Ödeme kommen durch periphere Gefäßerweiterungen und vermindertem Rücktransport des Wassers aus dem Gewebe zustande.
Symptome	Ödeme im Bereich der Knöchel, Unterschenkel/-arme und/oder Hände
Therapie	■ klingen meist nach Akklimatisierung (Gewöhnung) ab ■ Wechselbäder oder ein kurzes, kaltes Fußbad ■ Beine hochlegen, ggf. Kompressionsstrümpfe ■ Arme hochheben, „Pumpstöße“ ■ Präventiv: längeres Stehen/Sitzen mit hängenden Beinen vermeiden

Hitzekrampf (T67.2)	
Erklärung	Hitzekrämpfe kommen vorwiegend bei Sportlerinnen und Sportlern vor. Die Ursachen sind Dehydrierung, Elektrolytverlust und Muskelermüdung.
Symptome	schmerzhafte Muskelkrämpfe, oft nach exzessiver Anstrengung
Therapie	■ Ruhe an einem kühlen Ort ■ Muskeldehnung ■ ggf. parenterale Elektrolytlösungen
Zu beachten	■ Besserung sollte sich nach den Maßnahmen einstellen ■ Muskelkrämpfe können auch ein Symptom der Hitzeerschöpfung sein. ■ Alarmierung des Rettungsdienstes ist in der Regel nicht notwendig.

Hitzesynkope (T67.1)	
Erklärung	Die Hitzesynkope wird auch Hitzeohnmacht oder Hitzekollaps genannt. Sie tritt durch eine periphere Gefäßerweiterung, Dehydrierung und verringertem venösen Rückfluss auf, meistens bei schnellen Lagewechseln (Liegen-Sitzen-Stand).
Symptome	■ kurzzeitiger Bewusstseinsverlust ■ Schwindel ■ „schwarz vor den Augen werden“
Therapie	■ Rückenlage mit erhöhten Beinen oder stabile Seitenlage ■ Präventiv: vor Lagerungswechsel Muskelpumpe aktivieren
Zu beachten	■ Besserung sollte sich nach den Maßnahmen einstellen ■ Alarmierung des Rettungsdienstes ist in der Regel nicht notwendig.

Hitzeerschöpfung (T67.3-T67.5)	
Erklärung	Die Hitzeerschöpfung kann eine Vorstufe zum lebensbedrohlichen Hitzschlag sein, Personen mit folgenden Symptomen müssen daher umgehend behandelt und streng beobachtet werden! Hitzeerschöpfung entsteht durch den hitzebedingten übermäßig hohen Verlust von Mineralsalzen und Flüssigkeit, was zu einem geringerem Blutvolumen führt.
Symptome	■ Schwäche, Unwohlsein, Schwindel Kopfschmerz ■ gerötete und erwärmte Haut ■ keine gravierenden neurologischen Zeichen ■ Diagnostik: Puls ↓, Blutdruck ↓, Körperkerntemperatur: < 40 °C
Therapie	■ Lagerung an einem kühlen Ort ■ Kleidung weitgehend entfernen ■ ausreichende Flüssigkeitszufuhr, ggf. parenterale Elektrolytlösungen ■ Individuell entscheiden: Bei deutlicher Exsikkose, starker kognitiver Beeinträchtigung oder Elektrolytstörung (Natriummangel) den Rettungsdienst alarmieren.
Zu	■ Falls die Symptome in 20–30 Minuten nicht rückläufig sind/oder die Körperkerntemperatur weiter erhöht ist, sollte der Rettungsdienst gerufen werden ■ siehe auch „Therapie“ und „Zu beachten“ bei Hitzschlag

Hitzschlag (T67.0)	
Erklärung	Der Hitzschlag ist akut lebensbedrohlich. Der Hitzschlag ist der gefährlichste medizinische Hitzeschaden und ein medizinischer Notfall. Beim Hitzschlag steigt die innere Körpertemperatur auf über 40 °C an. Der Körper kann keinen Schweiß mehr produzieren und sich nicht mehr selbst kühlen.
Symptome	■ trockene, heiße Haut ■ fehlende/verminderte Schweißproduktion ■ Übelkeit, Erbrechen ■ evtl. zerebrale Krämpfe ■ Bewusstseinsstörungen bis hin zur Bewusstlosigkeit ■ Diagnostik: Puls ↑ (dauerhaft/Tachykardie), Blutdruck ↓ (zu Beginn auch ↑), Atmung ↑ Körperkerntemperatur: > 40 °C
Therapie	■ Lagerung an einem kühlen Ort ■ Kleidung weitgehend entfernen ■ Sofortige Kühlungsmaßnahmen: klassisch Nacken, Leiste, Achsel mit Eis/Kältebeutel (umwickelt mit Tuch) oder mit einem nassen, kalten Schwamm bedecken; kühlende (nicht eiskalte) Umschläge. ■ ausreichende Flüssigkeitszufuhr, parenterale Elektrolytlösungen ■ eventuell Benzodiazepine bei zerebralen Krämpfen ■ ggf. Reanimationsmaßnahmen vor Kühlungsmaßnahmen
Zu beachten	■ Zuerst Rettungskräfte alarmieren, dann Kühlungsmaßnahmen. ■ Der Hitzschlag erfordert eine stationäre Einweisung. ■ „30-Minuten-Fenster“: Die Körperkerntemperatur muss innerhalb von 30 Minuten gesenkt werden. ■ Gefahr: Übergang SIRS (systematische Entzündungsreaktion), Multiorganversagen ■ Achtung: Körperkerntemperaturen von mehr als 40 °C sind auch bei asymptomatischen Sporttreibenden zu beobachten und können daher kein alleiniges Kriterium für den Hitzschlag darstellen.

Leitsymptome für die Hitzeerschöpfung und den Hitzschlag sind laut der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e.V. (DEGAM) die Trias aus:

- Erhöhung der Körperkerntemperatur
- zerebrale Symptome
- in Kombination mit erhöhter Umgebungstemperatur oder starker körperlicher Belastung

Die DEGAM veröffentlichte 2020 die S1-Handlungsempfehlung „Hitzebedingte Gesundheitsstörungen in der hausärztlichen Praxis“. Hier finden sich weitere Informationen, unter anderem zur Behandlung und Effektivität einzelner Maßnahmen (DEGAM 2020).

Medikamente: Nebenwirkungen, Wechselwirkung und Lagerung

Medikamente können die natürliche Körperkühlung beeinflussen und gesundheitliche Probleme in Hitzeperioden auf unterschiedliche Weise verstärken. Hohe Temperaturen und direktes Sonnenlicht können außerdem die Qualität und Wirksamkeit von Medikamenten in erheblichem Ausmaß vermindern. Im Folgenden wird ein Überblick über Nebenwirkungen, Wechselwirkungen und Lagerungstipps außerhalb der Apotheke gegeben.

Allgemein gilt: Medikamente müssen von Fall zu Fall geprüft werden. Keinesfalls darf eigenmächtig ein ärztlich verordnetes Medikament abgesetzt oder die Dosis reduziert werden. Diese Entscheidung liegt in ärztlicher Hand. Bei freiverkäuflichen Medikamenten ist eine Beratung in der Apotheke möglich.

Liste von Medikamenten mit Einfluss auf die physiologische Hitzeanpassung

Einige Medikamente können entscheidende physiologische Anpassungsmaßnahmen verhindern und stehen so in Wechselwirkung mit Hitze. Eine kurze Übersichtstabelle wurde hierzu von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zusammengestellt (WHO 2019). Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Arzneimittel	Auswirkungen
Anticholinerge Arzneimittel	können die zentrale Temperaturregelung hemmen, die kognitive Wachsamkeit einschränken und das Schwitzen verhindern oder verringern.
Antipsychotika	können das Schwitzen hemmen sowie den systolischen Blutdruck senken, die zentrale Temperaturregulierung hemmen, die kognitive Wachsamkeit und die Gefäßerweiterung einschränken.
Antihistaminika	können das Schwitzen hemmen und den systolischen Blutdruck senken
Mittel gegen Parkinson	können das Schwitzen hemmen, den systolischen Blutdruck senken und Benommenheit sowie Verwirrung verursachen
Antidepressiva	hemmen das Schwitzen, einige können die zentrale Temperaturregulierung hemmen und die kognitive Wachsamkeit einschränken
Anxiolytika und Mittel zur Muskelentspannung	hemmen das Schwitzen und verstärken die Benommenheit, senken das Herzminutenvolumen und damit die Kühlung durch Gefäßerweiterung und verschlechtern die Atmung
Antiadrenergika und Betablocker	können eine Erweiterung (Dilatation) der Blutgefäße in der Haut verhindern und so die Fähigkeit zur Hitzeableitung durch Konvektion (Wärmeabgabe über die Haut) verringern
Sympathomimetika	Vasodilatatoren einschließlich Nitraten und Kalziumkanalblockern können Hypotonie (niedriger Blutdruck) bei gefährdeten Patientinnen und Patienten verschlechtern
Antihypertensiva und Diuretika	können zu Dehydrierung führen und den Blutdruck senken; Hyponatriämie (Natriummangel) kann als häufige Nebenwirkung durch exzessive Flüssigkeitsverluste verschärft werden
Antiepileptika	können die kognitive/geistige Wachsamkeit einschränken und Benommenheit verstärken
Weitere Arzneimittelgruppen wie Antiemetika, Medikamente gegen Schwindel und gegen Urininkontinenz sowie Magen-Darm-Medikamente	haben ebenfalls anticholinerge Eigenschaften

Tabelle 3: Handlungsanweisungen für Gesunheitsberufe, Quelle: WHO, 2019

Einige Medikamente können zudem die Lichtempfindlichkeit der Haut steigern (Phototoxizität). Sonnenbrände und starke Hautreizungen können die Folge sein. Zu diesen gehören: Antibiotika, nichtsteroidale Antiphlogistika wie Naproxen, harntreibende Medikamente (Diuretika) wie Furosemid und Hydrochlorothiazid sowie Herzmedikamente wie Amiodaron (Schauder 2005).

Nebenwirkungen von Medikamenten, die bei Hitze beachtet werden müssen

In Tabelle 4 sind Nebenwirkungen, die bei Hitze Probleme bereiten, und entsprechende Beispiele für Medikamente aufgelistet, die diese Beschwerden auslösen oder verstärken können. Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Erhöhte Körpertemperatur	Neuroleptika, Anticholinergika, Antidepressiva
Verringertes Schwitzen	Chlorpromazin, Amitriptylin, Scopolamin, Oxybutynin, Procyclidin, Topiramat
Verringertes Durstgefühl	ACE-Hemmer, Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten (Sartane), Neuroleptika, Carbamazepin, Parkinsonmittel
Verringerte Herzleistung	Betablocker
Dehydration oder Elektrolytstörung	Abführmittel, Diuretika und ACE-Hemmer/Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten (Sartane)
Sedierung: Reduzierte Wahrnehmung einer Hitzeerschöpfung	Benzodiazepine und „Z-Arzneimittel“ (Zopiclon, Zolpidem), sedierende Anthihistaminika, Anti-Muscarin-Substanzen, Antiepileptika, Antidepressiva
Hemmung der zentralen Thermoregulation	Neuroleptika und SSRI
Hitzegefühl als Nebenwirkung	Goserelin, Bicalutamid, Cyproteron, Anastrozol, Tamoxifen, Atomoxetin, Dipyridamol, Duloxetin, Methadon, PEG-Interferon, Sertralin, Torpiramat, Triptane, Venlafaxin
Niedriger Blutdruck	Alkohol, Antihypertensiva, Vasodilatatoren (Nitrate, Calcium-Antagonisten) und tricyclische Antidepressiva
Erhöhte Toxizität (durch Dehydration oder verstärkte Wirkstofffreisetzung)	Lithium, Fentanyl-Pflaster

Tabelle 4: Auflistung von Medikamenten nach ihrer Nebenwirkung bei Hitze, Quelle: KLUG, 2019

Die richtige Lagerung von Medikamenten

Medikamente sind in unterschiedlichem Ausmaß empfindlich gegenüber Feuchtigkeit, zu hohen oder zu tiefen Temperaturen und Licht. Eine ordnungsgemäße Lagerung ist Grundvoraussetzung für die Wirksamkeit.

Besonders empfindlich sind Medikamente mit flüssiger oder weicher Konsistenz wie Salben, Cremes, Säfte, Sprays oder auch Wirkstoffpflaster. Bei einer Veränderung der Konsistenz (z.B. Verflüssigung, Verfärbung oder Ausflockung) sollten diese entsorgt werden.

Tabletten sind am widerstandsfähigsten und werden meist im Arzneischrank bei 15 bis 25 °C ideal gelagert. Die Lagerung sollte trocken und kühl erfolgen. Daher den Arzneischrank am besten im kühlsten Raum (meistens das Schlafzimmer) aufbewahren und nicht, wie oftmals vorkommend, im Bad.

Medikamente sind niemals im geparkten Auto zu belassen. Besonders hitzeempfindlich sind Asthma-Sprays und die Antibabypille. Während einer Reise sind die Medikamente am besten in einer Kühltasche zu transportieren, jedoch nicht direkt an den frostigen Akkus – auch Kälte verändert die Wirkung.

Medikamente können in unterschiedlichem Ausmaß temperaturempfindlich sein. Für Transport und Lagerung wird in drei Bereiche unterteilt:

- Raumtemperatur (15 bis 25 °C, in besonders vermerkten Fällen bis 30 °C)
- Kühlschrank (2 bis 8 °C)
- Tiefgekühlt (unterhalb von -18 °C)

Die meisten Arzneimittel können bei Raumtemperatur transportiert und gelagert werden. Viele Arzneimittel können zwar bei Raumtemperatur transportiert werden, benötigen aber eine Lagerung im Kühlschrank, zum Beispiel Insulin. Kühlkettenpflichtige Arzneimittel müssen allerdings über die gesamte Lieferkette ohne Unterbrechung gekühlt werden. Auch zu Hause darf die Kühlkette nicht enden, denn die richtige Kühlung der Medikamente ist für die Wirksamkeit entscheidend (Dicheva-Radev 2020).

Ebenso sollten Arzneimittel nicht dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt werden. Die Aufbewahrung sollte möglichst in der Originalverpackung erfolgen. Auf der Umverpackung sind die wichtigsten Lagerungshinweise aufgedruckt, sie schützt das Arzneimittel außerdem vor Licht.

Den bundesweit einheitlichen Medikamentenplan finden Sie z.B. bei der Kassenärztlichen Bundesvereinigung in elektronischer Form oder Papierversion. Unter „Hinweise“ können Sie die Wechselwirkungen ihrer Medikamente bei Hitze auflisten: www.kbv.de/html/medikationsplan.php

Schutz der Beschäftigten und Organisationsmanagement

Bei Hitze sollten wirksame Maßnahmen ergriffen werden, um die Beanspruchung der Beschäftigten zu reduzieren. Das oberste Gebot während der Hitze lautet: ausreichend trinken – ein guter Richtwert ist ein Glas Flüssigkeit pro Stunde. An heißen Tagen sind manche Arbeitsaufgaben, die vorher leichtfielen, besonders anstrengend: oft sinkt die Konzentration und Leistungsfähigkeit (Hellwig et al. 2012).

Laut Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) sollte der Innenraum folgende Werte nicht überschreiten:

- Lufttemperatur von 24 °C bis 26 °C
- relative Luftfeuchtigkeit von 40 bis 60 Prozent

Zur Prüfung dieser Werte braucht es ein Thermo-Hygrometer. Dies misst die Innenraumtemperatur und die Luftfeuchtigkeit (siehe Abb. 7).

Abbildung 7: Ein Thermo-Hygrometer misst die Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit.
© S. Yocamon/123RF.com

Bei Überschreitung der Lufttemperatur im Raum von 30 °C müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, zum Beispiel verstärkte Verschattungsmaßnahmen und eine Lockerung der Bekleidungsregeln. Sobald die Raumtemperatur auf über 35 °C steigt, darf der Arbeitsraum für die Zeit der Überschreitung nicht genutzt werden.

Empfehlungen zu Hitze am Arbeitsplatz

Bei der **BAUA** gibt es weitere Empfehlungen für h**eiße Sommertage in Arbeitsstätten**: www.baua.de/DE/Themen/Arbeitsgestaltung-im-Betrieb/Physikalische-Faktoren-und-Arbeitsumgebung/Klima-am-Arbeitsplatz/Sommertipps.html

Viele Maßnahmen können durch die (Geschäfts-) Leitung durchgeführt werden:

- Stellen Sie freie Getränke zur Verfügung. In manchen Einrichtungen bietet es sich an, einen Wasserspender aufzustellen. Planen und setzen Sie feste Trinkpausen für Ihre Beschäftigten durch.
- Richten Sie Duschräume für Ihre Beschäftige ein (aus hygienischen und für Erfrischungs-Gründen).
- Passen Sie soweit möglich Arbeitszeiten und Tagesablaufstrukturen an.
- Passen Sie die Dienstbekleidung für Sommer und Wintermonate an. Es empfiehlt sich, Baumwoll-/Leinenmischgewebe oder hochwertige Synthetikstoffe zu nutzen.
- Lockern Sie Bekleidungsvorschriften.

Eine Möglichkeit ist es, Kühlwesten anzuschaffen. Vor allem in Bereichen, in denen besonders viel Schutzkleidung aus Hygienegründen getragen werden muss, können diese die Fachkräfte aktiv kühlen. Im Internet gibt es dazu mehrere Hersteller, die auch leichte Westen anbieten.

- Statten Sie ggf. Dienstzimmer mit einer Klimaanlage aus oder strukturieren Sie die Gebäudeaufteilung um. Bieten Sie kostenlose Abkühlungsmöglichkeiten.
- Bilden Sie Qualitätszirkel, um neue Ideen, Erkenntnisse und Umsetzungsvorschläge zu diskutieren.
- Falls Sie Führungskraft sind: Sie haben eine Fürsorgepflicht für Ihre Beschäftigten. Holen Sie sich Unterstützung bei Ihrer Fachkraft für Arbeitssicherheit und der Aufsichtsperson des für Ihre Einrichtung zuständigen Unfallversicherungsträgers. Thematisieren Sie die Problematik im Arbeitsschutzausschuss.
- Bestimmen Sie eine Hitze-Expertin/-Beauftragte oder einen Hitze-Experten/-Beauftragten und setzen Sie die Belange der Beschäftigten im Betriebs- bzw. Personalrat durch. Als Hitze-Expertinnen oder Hitze-Experten eignen sich beispielsweise die bereits gewählten Sicherheitsbeauftragten, sofern diese zum Thema fortgebildet sind und eine entsprechende Freistellung erhalten.
- Es gibt bereits Schulungen zum Thema Hitze und Gesundheit für Fachberufe in Deutschland.

Weitere Informationen rund um Hitze, Klimawandel und Klimaschutz am Arbeitsplatz

Sie wollen sich und Ihr Team zum Thema **Klimawandel und Gesundheit** schulen lassen? Die LMU München bietet zusammen mit dem Universitätsklinikum München Weiterbildungsmodule an: https://klinikum.uni-muenchen.de/Bildungsmodule-Aerzte/de/index.html

Klimasensible Beratung: Gerade in ärztlichen Gesprächen können Möglichkeiten zur Gesundheit und Klimaschutz aufgezeigt werden. Mögliche Themen sind Ernährung oder Mobilität. Unter https://klima-gesund-praxen.de finden Sie weitere Informationen.

Klimaneutrale Praxis: Das Gesundheitswesen ist für 5 Prozent der Treibgasemissionen in Deutschland verantwortlich. Interessante Tipps zum Klimaschutz in der Praxis finden Sie unter: https://klima-gesund-praxen.de

Hitze- und UV-Schutz bei der Arbeit im Freien: Beschäftigte im Freien, insbedondere in der Bauwirtschaft, sind besonderen Risiken ausgesetzt. Für sie gibt es von der BG Bau Präventionsangebote wie die „Bauwetter App“, einen Selbsttest zum Hautkrebs, eine Themenwebsite zum UV-Schutz, Poster und einen Notfall-Hitzekarte. Im Artikel unter https://forum.dguv.de/ausgabe/7-2020/artikel/hitze-und-uv-schutz-bei-der-arbeit-im-freien wird das Risiko erläutert, dort finden Sie auch Links zu den Vorsorgemaßnahmen

Klimawandel in der Bauwirtschaft: Hinweise zu Risikofaktoren in der Bauwirtschaft durch Hitze und andere Klimawandelfolgen sowie zu technischen, organisatorischen und personellen Maßnahmen finden Sie auch im folgenden Artikel: https://forum.dguv.de/ausgabe/1-2023/artikel/klimawandel-und-bauwirtschaft

Reduzierung der Hitze im Innenraum

Um die Hitzebelastung im Innenraum gering zu halten und vorzubeugen sind zwei Aspekte wichtig:

- ein an Hitze angepasstes Nutzerverhalten sowie
- eine hitzegerechte Gebäudeplanung bzw. konkrete Hitzeanpassungsmaßnahmen am Gebäude (baulich-technische Anpassungen).

Das Nutzerverhalten ist eine kurzfristige und einfache Möglichkeit, die Innenraumtemperatur zu beeinflussen. Gleichzeitig ist die Effektivität von Lüften und Verschatten durch die baulichen und technischen Gegebenheiten des Gebäudes limitiert. Die Beeinflussung dieser liegt allerdings in der Regel in der Hand der Eigentümer.

Lüften- und Verschattungsmöglichkeiten

Baulich-technische Anpassungen, wie z.B. Rollläden, können die Hitzebelastung im Gebäude massiv reduzieren, nutzen aber nur wenig, wenn sie nicht oder falsch genutzt werden. Daher sind folgende Punkte wichtig:

- Fenster tagsüber geschlossen halten, wenn die Außentemperatur höher als die Innenraumtemperatur ist.
- Ein Stoßlüften für die Frischluftzufuhr ist dabei möglich.
- Fenster in den späten Abend-, Nacht- und Morgenstunden möglichst lange öffnen, wenn die Außentemperaturen niedriger als die Innenraumtemperaturen sind, sodass Räume auskühlen können. Am effektivsten ist dabei die Querlüftung.
- Fenster mit Süd-, West- und Ostausrichtung verschatten (der größte Wärmeeintrag geschieht über Fenster in Ost-West-Ausrichtung).
- Außenliegende Verschattung ist effektiver als innenliegende:
  - Zur Verschattung außen können Außenrollläden, Markisen oder Fensterläden genutzt werden.
  - Zur Verschattung innen sind Wabenplissees oder Rollos mit reflektierenden Oberflächen empfehlenswert. Vorhänge aus schwer entflammbaren Materialien sind weitere, aber weniger effektivere Optionen.
  - Die Anbringung von innen- oder außenliegender Sonnenschutzfolie an den Fenstern kann den Strahlungseintrag ebenfalls stark reduzieren. Wenn keine Verschattungsmöglichkeiten vorhanden sind, können provisorisch auch Handtücher oder schwere Stoffe außen vor dem Fenster angebracht werden.
  - Wärmequellen in den Räumen reduzieren (z.B. nicht benötigte Elektrogeräte ausschalten).
  - Nicht zu empfehlen: Alufolie an die Glasscheibe kleben.

Zum richtigen Lüften und Verschatten gibt es im Hitze-Handbuch einen Aushang. Sie finden ihn am Ende der Themenseiten.

Hitzeschutzgerechte Gebäudeplanung

Baulich-technische Anpassungsmaßnahmen sind zwar mit Kosten verbunden, haben jedoch einen großen Einfluss auf die Innenraumtemperaturen. Bei Sanierungen oder Neubauvorhaben gibt es eine Vielzahl an bauplanerischen und technischen Möglichkeiten, um Hitzeschutzmaßnahmen zu integrieren. Auf folgende Punkte sollte bei der Planung geachtet werden:

1. Gebäudeorientierung: Ausrichtung des Gebäudes und Aufteilung der Räumlichkeiten haben einen großen Einfluss auf das Innenraumklima.
2. Planung von Glasflächen: Große Fenster sorgen zwar für eine angenehme Beleuchtung von Innenräumen, erhöhen aber gleichzeitig die Wärmeeinträge durch Sonneneinstrahlung. Dem kann am wirksamsten durch den Einbau von außenliegenden Verschattungselementen entgegengewirkt werden (s.o.). Sollte dies aus technischen oder rechtlichen Gründen nicht möglich sein, kann auf innenliegende Verschattung zurückgegriffen werden. Weiterhin kann der Einsatz von Sonnenschutzglas erfolgen, um solare Einträge in das Gebäude zu reduzieren. Dies wirkt sich jedoch auch in der Heizperiode aus, wo höhere Wärmeeinträge ggf. erwünscht sind.

3. Lüftungsmanagement: Durch den Einsatz von, evtl. automatisierten, lüftungstechnischen Anlagen (zentral oder dezentral) können hohe Luftaustauschraten auch ohne das Öffnen von Fenstern erzielt werden.
4. Gestaltung des Außenbereichs mit Grünstrukturen und Wasserbereichen: Versiegelte Flächen durch Grünflächen ersetzen. Dies führt zu weniger Aufheizung der Fläche und zu einer besseren Speicherung von Feuchtigkeit, die bei Verdunstung kühlend wirkt.

Weitere Informationen zur hitzeschutzgerechten Gebäudeplanung und baulich-technische Anpassungen finden Sie in der **Tätigkeitsgruppe 5: Wohnen**.

Hitzeschutzgerechte Gebäudeplanung

Das **Deutsches Institut für Urbanistik** hat 2017 den „Praxisratgeber Klimagerechtes Bauen“ herausgegeben. Diesen finden Sie unter: www.difu.de/publikationen/2017/praxisratgeber-klimagerechtes-bauen

Auf **Bauredakteur.de** gibt es Informationen zum sommerlichen Wärmeschutz: www.bauredaktion.de/sommerlicher-waermeschutz-so-bleibt-die-hitze-draussen

Aktive Kühlung

Anders als beim Einsatz von Lüftungstechnik wird bei der aktiven Kühlung die Wärme mithilfe einer Kühlflüssigkeit abtransportiert. Diese ist in der Regel mit einem hohen Energieverbrauch verbunden und sollte insbesondere bei der Hitzeanpassung von Wohngebäuden erst dann in Betracht gezogen werden, wenn andere Maßnahmen nicht umsetzbar sind oder keine Wirkung zeigen. Eine aktive Kühlung kann zum Beispiel durch den Einsatz von Klima-Splitgeräten oder Kühl-Deckensystemen erreicht werden.

Alternativen zu Klimaanlagen sind Verdunstungskühler oder Ventilatoren.

Im Förderprogramm für Kälte- und Klimaanlagen des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle wird der Einsatz von Klimaschutz-Technologien in gewerblichen Anwendungen gefördert. Weitere Infomationen finden Sie hier: https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Klima_Kaeltetechnik/klima_kaeltetechnik_node.html

Förderprogramme für Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen

Soziale Einrichtungen sind in besonderem Maße von den Auswirkungen des Klimawandels, wie z.B. Hitze oder Starkregen, betroffen. Daher unterstützt das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) mit dem Förderprogramm „Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen“ folgende Einrichtungen und deren Träger:

- Krankenhäuser
- Einrichtungen für Menschen mit Behinderungen
- Einrichtungen der Suchthilfe
- Einrichtungen für Menschen mit psychischen Erkrankungen
- Einrichtungen der Altenpflege
- Kindertageseinrichtungen
- Schulen
- Kieztreffs und Begegnungsstätten
- Übergangswohnheime
- u.vm.

Beispiele für Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen sind:

- Verbesserung der Aufenthaltsqualität im Freien z.B. durch die Installation von Sonnensegeln oder durch den Bau von Wasserspielplätzen
- Verschattung der Fenster
- Behebung baulicher Mängel zu Gunsten des Hitzeschutzes
- Schaffung von kühlen Räumen
- Wärmedämmung der Dächer
- Miete oder Kauf von Wasserspendern

Aktuelle Informationen zur Höhe der Förderung, der Dauer und den Antragsunterlagen finden Sie unter: www.z-u-g.org/anpaso

Die Beratungshotline vom Zentrum Klimaanpassung (ZUG) berät auch zu weiteren Förderprogrammen, u.a. bei Bauvorhaben.

Ablaufplan in Vorbereitung auf und bei Hitze

Wie können Sie sich in Ihrer Arbeit auf Hitze vorbereiten und im konkreten Fall vorgehen?
Der „Allgmeine Ablaufplan“ bietet Hinweise. Sie können ihn um eigene Maßnahmen ergänzen:

IN VORBEREITUNG
ZEITPUNKT: AB MAI

- Informationsmaterialien besorgen und auslegen
- Liste besonders gefährdeter Personen erstellen
- Medikamente ärztlich überprüfen (lassen)
- Wissen zu Risikofaktoren und hitzebedingten Erkrankungen aneignen
- In Bildungseinrichtungen: Unterrichtsmaterial zum Thema Hitze vorbereiten
- Weitere: .....

↓

DWD gibt Warnung heraus:
Newsletter abonnieren
und/oder
App herunterladen
(siehe allgemeiner Teil)

↓

DWD WARNUNG **STUFE 1**

- (Praxis-) Ablauf und Raumklima in Einrichtung anpassen
- Getränke anbieten
- Schutz der Beschäftigten
- Weitere: .....

- Trinkempfehlungen geben
- Kühlende Verhaltenstipps
- Flyer mitgeben, Aushänge
- Weitere: .....

↓

Alle Maßnahmen wie oben

Notfallseiten ausdrucken und verteilen / aufhängen

↓

DWD WARNUNG **STUFE 2**

- (Praxis-) Abläufe verstärkt anpassen
- Kühle Räume anbieten
- Weitere: .....

- Erhöhte Aufmerksamkeit auf besonders gefährdete Personen
- Weitere: .....

MASSNAHMEN ZUR ANPASSUNG DES ORGANISATIONS-MANAGEMENTS

MASSNAHMEN FÜR ANGEPASSTES VERHALTEN

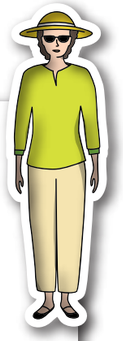
So kommen Sie gut durch die Sommerhitze

Viel trinken

Trinken Sie jede Stunde ein Glas Wasser oder ein anderes alkoholfreies Getränk.

Sonne meiden

Gehen Sie nicht in die direkte Sonne. Besonders nicht in der Zeit von 11 bis 15 Uhr.



Kleidung passend wählen

Tragen Sie
- helle,
- weite und
- leichte Kleidung.

Schützen Sie Ihre Augen und den Kopf. Tragen Sie eine Sonnenbrille und einen Hut.

Abkühlen

- Legen Sie nasse Tücher auf Ihre Arme, Beine, Stirn oder Nacken. So kühlen Sie Ihren Körper ab.
- Halten Sie Ihre Wohnung kühl.
- Erledigen Sie wichtige Dinge morgens und abends.

Diesen Aushang finden Sie als Vorlage unter: www.dresden.de/heatresilientcity

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

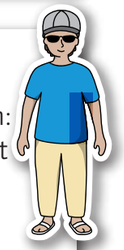
www.dresden.de/heatresilientcity

So kommt Ihr Kind gut durch die Sommerhitze

Gut informieren

Hier wird vor Hitze gewarnt:
- im Radio,
- im Fernsehen oder
- in einer App auf Ihrem Smartphone (zum Beispiel: Deutscher Wetterdienst, Nina)

Passend anziehen



Ziehen Sie Ihr Kind passend an:
- Hut, der den Nacken schützt
- luftige, helle Kleidung, die viel Haut bedeckt
- Sonnenbrille mit CE-Siegel und „UV 400“-Hinweis

Schattige Plätze nutzen

Gehen Sie mit Babys und Kindern nicht ohne Schutz in die Sonne. Gehen Sie von 11 bis 15 Uhr nicht in die direkte Sonne. Erledigen Sie wichtige Dinge morgens und abends.

Viel trinken

Lassen Sie Ihr Kind viel trinken. Packen Sie immer eine Trinkflasche ein.

Sonnencreme benutzen

Cremen Sie alle Körperstellen ohne Kleidung mit Sonnencreme für Kinder ein. Die Sonnencreme sollte einen hohen Lichtschutzfaktor (LSF 50) haben. Wenn Sie baden gehen, tragen Sie davor und danach eine wasserfeste Creme auf.

Essen für unterwegs

Belegen Sie Brote mit Käse oder Aufstrich. Obst und Gemüse erfrischen und haben viel Flüssigkeit und wichtige Vitamine.

Diesen Aushang finden Sie als Vorlage unter: www.dresden.de/heatresilientcity

HeatResilientCity

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

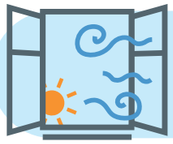
www.dresden.de/heatresilientcity

Die Wohnung kühl halten

Tipps für richtiges Lüften und Verschatten in Hitzeperioden

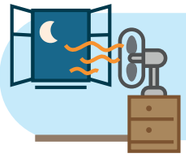
An Hitzetagen die ***Fenster tagsüber geschlossen halten***. Wenn Frischluft fehlt, nur wenige Minuten öffnen, damit die Wärme draußen bleibt.

Die ***Fenster tagsüber verschatten***, z.B. mit Jalousien, reflektierenden Rollos, Plissees, Fensterfolien oder Tüchern. Außenliegende Beschattung schützt wirksamer vor Hitze als innenliegende.



Früh morgens und am Abend, wenn es draußen kühler ist als drinnen, ***mit weit geöffneten Fenstern und offenen Zimmertüren lüften***.

Möglichst die gesamte Nacht lüften, damit Wände und Decken die Wärme loswerden. Quer durch die Wohnung zu lüften, verbessert die Kühlung erheblich.



Ein Ventilator reduziert die Hitzebelastung mit seinem Luftstrom deutlich. Nachts kann er bei Windstille vor ein geöffnetes Fenster gestellt werden und die warme Luft hinausblasen.

Bei Gewitter, starkem Regen oder heftigen Windböen ***Fenster zur Sicherheit schließen*** oder nur kippen.

Achten Sie bei Hitze besonders auf ***kleine Kinder, Schwangere sowie ältere und kranke Menschen*** in Ihrer Nachbarschaft. Bieten Sie Hilfe an.

Ihr Stempel / Logo

HeatResilientCity

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

TÄTIGKEITSGRUPPE 1

Gesundheit

Dieses Kapitel ist für:
- Ärztinnen und Ärzte
- Medizinische Fachangestellte
- Therapieberufe der Physiotherapie, Logopädie oder Ergotherapie
- Psychotherapeutinnen und Psychotherapeuten
- Hebammen
- Pharmazeutische Fachkräfte, Apothekerinnen und Apotheker

Warum ist Hitze ein wichtiges Thema für Gesundheitsberufe?

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) stuft den Klimawandel als die größte globale Gefahr für die menschliche Gesundheit weltweit ein (WHO 2021). Die direkten und indirekten Folgen des Klimawandels sind zum Beispiel die Zunahme von Hitzewellen oder eine Verlängerung der Pollensaison (GERICS 2020).

Praktizierende im Gesundheitsbereich sind dabei Schlüsselfiguren:

- Sie behandeln bereits jetzt direkte und indirekte gesundheitliche Folgen des Klimawandels.
- Sie haben aufgrund ihrer Ausbildung ein tiefgreifendes Verständnis für die komplexen Zusammenhänge zwischen Umwelteinflüssen und gesundheitlichen Risiken.
- Sie sind Vertrauenspersonen für ihre Patientinnen und Patienten.

Welche Herausforderungen gibt es im Praxisalltag?

Bisher kommen der Klimawandel und die gesundheitlichen Auswirkungen des Klimawandels kaum in den Curricula von Gesunheitsprofessionen vor. Zudem werden nur wenige Fortbildungen im Bereich Klimawandel und Gesundheit angeboten. Einige wenige Schulungen bietet zum Beispiel das Klinikum der Universität München (LMU Klinikum) an. Weitere Informationen finden Sie weiter unten unter den Fachgesellschaften. Neben dem normalen Versorgungsauftrag fehlen finanzielle und personelle Ressourcen, um einzelne Maßnahmen der Prävention von gesundheitlichen Hitzeschäden umzusetzen.

Die gesundheitlichen Folgen des Klimawandels werden bei den Gesundheitsberufen aber durchaus gesehen. Viele bemerken bereits Auswirkungen bei ihren Patientinnen und Patienten (Mezger et al. 2021):

- Allgemeine Erschöpfung und Herz-Kreislauf-Probleme während Hitzewellen
- Zunahme und Intensivierung von Allergien und Infektionsrisiken (z.B. Borreliosen oder Frühsommer-Meningoenzephalitis)
- Vermindertes Wohlbefinden wie Stress, Anspannung oder Konzentrationsschwierigkeiten
- Zunahme respiratorischer Erkrankungen wie Asthma, chronisch obstruktive Lungenerkrankungen (COPD) oder Atemwegsinfektionen.

Von anderen lernen: Gute-Praxis-Beispiele

Die „Klima-Sprechstunde" oder klimasensible Gesundheitsberatung
Darunter wird keine extra Sprechstunde verstanden, sondern der Einbezug von klima-assoziierten Themen in der üblichen Konsultation oder Therapie. Themen der klimasensiblen Gesundheitsberatung können sein: klimafreundliche und gesunde Lebensweise in der Ernährung oder Mobilität. Der Erfahrungsbericht eines Arztes aus Gummersbach gibt praktische Hinweise: www.arzt-wirtschaft.de/praxis/nachhaltigkeit/nachhaltige-hausarztpraxis-klimabezogene-beratung-zahlt-sich-aus

Auf folgender Seite erhalten Sie mehr Informationen: www.klimadocs.de

Stillen – Gut fürs Klima? Dies geht eine Hebamme in einem Fachbeitrag des Österreichisches Hebammengremiums nach: www.hebammen.at/stillen-gut-fuers-klima

Fachgesellschaften oder Organisationen, die sich mit Klimawandel und Gesundheit befassen

Gesundheitsprofessionen erkennen zunehmend die Bedeutung des Klimawandels auf die menschliche Gesundheit. So hat sich im Jahr 2017 die **Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit (KLUG) e.V.** gegründet. Hier finden sich wichtige Themenfelder über die Gesundheit und den Klimawandel.: www.klug.de

Die **Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM)**, die **Arbeitsgruppe Hausärztliche Internisten der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM)** und die **Sektion der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft (DDG)** haben Arbeitskreise zum Thema „Klimawandel und Gesundheit". Interessierte sind willkommen. Den Kontakt finden Sie bei den entsprechenden Fachgesellschaften.

Health for Future (H4F) ist eine Initiative von KLUG. Sie initiieren auf lokaler Ebene Projekte zur nachhaltigen Praxis, zu Hitzevorsorge, zu nachhaltigen und verantwortungsvollen Kapitalanlagen im Gesundheitswesen („Divestment"), zur klimafreundlichen Ernährung („Planetary Health Diet") in Gemeinschaftseinrichtungen, organisieren Kampagnen, entwickeln Schulungsmodule für Studierende und Auszubildende der Gesundheitsberufe, sensibilisieren Abgeordnete für Klimafragen und sorgen für Kommunikation hin zur Bevölkerung.

Die **„AG Physio für planetare Gesundheit"** ist ein bundesweiter Zusammenschluss aus Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten innerhalb von „Health for Future". Zusammen mit dem Berufsverband PHYSIO-DEUTSCHLAND und der Environmental Physiotherapy Association (EPA) diskutieren sie alles rund um Klimaschutz, Klimawandel und Umweltphysiotherapie. Es gibt diverse Ortsgruppen. Weitere Informationen unter www.healthforfuture.de

Die **„Arbeitsgemeinschaft der Pharmazieräte Deutschlands (ADP)"** überprüft die sichere und einwandfreie Lagerung von Medikamenten in Apotheken und rät zur Aufrüstung von Klimaanlagen in Apotheken mit problematischen Klimaverhältnissen, um die Qualität und Wirkungsweise der Medikamente zu gewährleisten. Kontakt gibt es auf der Hompage der APD: www.pharmazierat.de.

Die „**Psychologists for Future"** sind Psychologinnen und Psychologen sowie Psychotherapeutinnen und Psychotherapeuten, die ihr Fachwissen in den Umgang mit der Klimakrise und zur Schaffung einer nachhaltigen Zukunft innerhalb der „For Future"-Bewegung einbringen. Ihr Hauptziel umfasst die Förderung der Klimaresilienz. So beschäftigen sie sich auch mit der Klimakommunikation. Diverse Netzwerke und Einbringungsmöglichkeiten finden Sie unter: www.psychologistsforfuture.org.

Fachspezifische Handlungsempfehlungen bei Hitze für die Einrichtung/Beschäftigte

Präventive oder auch vorbeugende Maßnahmen sind besonders wichtig, um im Ernstfall schnell und effektiv handeln zu können. Auf den folgenden Seiten finden Sie die wichtigsten Handlungsempfehlungen (Herrmann et al. 2019).

Kommunikation von Risiken und Präventionsstrategien

- Bringen Sie schützende Verhaltenstipps (Trinken, Ernährung, Verhalten, Wohnung kühlen) in das Gespräch oder die Beratung mit ein (siehe die jeweilige Themenseite).
- Unterstützen Sie Ihre Patientinnen und Patienten mit Informationsmaterialien im Gespräch oder im Wartezimmer.
- Wie Hitze auf den Körper wirkt, sehen Sie im Allgemeinen Teil zu **Gesundheitlichen Folgen**.

Ein **Plakat und eine Checkliste „Gesund durch die Sommerhitze"** von der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BzgA). Sie können dies bestellen oder herunterladen: www.gesund-aktiv-aelter-werden.de/service/materialien/hitze

Medikamente prüfen auf Wechselwirkung, Nebenwirkung und Lagerung

- Eine Übersicht über Wechselwirkungen von Medikamenten und Hitze finden Sie auf der entsprechenden Themenseite.
- Überprüfen Sie die Medikamente zu Beginn des Sommers auf Hitzeverträglichkeit und besprechen Sie es mit der Patentin oder dem Patienten oder deren Angehörigen.
- Beachten Sie den verstärkenden oder anderen Effekt des Medikaments während Hitze.
- Beachten Sie die möglichen Nebenwirkungen, welche die Wärmeregulierung beeinflussen.

Anpassen von Abläufen

- Bieten Sie nach Möglichkeit in den Sommermonaten die Sprechzeiten/Behandlung für vulnerable Gruppen vorzugsweise am frühen Morgen oder am Abend an.
- Bieten Sie nach Möglichkeit vermehrt Telefon- oder Online-Sprechstunden an.
- Versuchen Sie, die Wartezeiten durch ein angepasstes Terminvergabemanagement zu minimieren
- Verzichten Sie auf anstrengende diagnostische oder therapeuteische Maßnahmen an heißen Tagen

Regulierung des Raumklimas in der Praxis oder anderen Räumlichkeiten

- In Hitzephasen die Raumtemperatur früh morgens, in der Mittagszeit und abends messen.
- Überprüfen Sie die Innenraumtemperatur und Luftfeuchte: Sie sollten nicht höher als 24-26 °C und nicht über 40-60 Prozent sein.
- Lüften Sie am besten in den Nacht- und Morgenstunden. Am effektivsten ist Querlüften.
- Verschatten Sie alle Fenster, außer die nach Norden ausgerichteten (der stärkste Wärmeeintrag geschieht über Fenster in Ost-West-Ausrichtung)
- Die Außenverschattung ist effektiver als Innenverschattung.
- Falls bei großer Hitze möglich: Einen „kühlen Raum“ einrichten, in dem sich erhitzte Personen auch etwas länger aufhalten können. Weitere Informationen finden Sie auf den Themenseiten.

Proaktive Kontaktaufnahme

- Bieten Sie im Sommer nach Möglichkeit vermehrt Hausbesuche an.
- Nehmen Sie vermehrt Kontakt bei Höchstrisikopatientinnen und -patienten auf.
- Hierzu lohnt es sich, in Vorbereitung auf Hitze eine Liste der besonders gefährdeten Personen anzulegen.
- Vorlagen dazu finden Sie im Anhang des Handbuches.
- Sinnvoll ist es, soziale Netzwerke oder weitere Akteure, wie Besuchsdienste oder ehrenamtliche Helfer aus den Wohlfahrtsverbänden, zu aktivieren.

Erstellung eines Notfallplanes

- Es ist empfehlenswert, einen Maßnahmeplan zum Thema Hitze und Management für Ihre Einrichtung zu erstellen. Nehmen Sie das Thema in das Qualitätsmanagement auf.
- Muster für Notfallpläne bzw. Hitzeschutzpläne für Ihre Einrichtung finden Sie unter: www.hitzeschutz-berlin.de/hitzeschutzplaene

Was muss bei einem Hausbesuch in Hitzezeiten beachtet werden?

Zu hohe Innenraumtemperaturen belasten die Gesundheit in allen Bevölkerungsgruppen. Diese können von Schlafproblemen, Konzentrationsschwächen bis hin zu ernstzunehmenden Gesundheitsgefahren wie einer Hitzesynkope oder Hitzschlag reichen. Manche Menschen verbringen die meiste Zeit in ihren eigenen vier Wänden. Gesundheitliche oder soziale Dienste sind vor allem bei älteren, isoliert lebenden Personen der einzige Kontakt am Tag/in der Woche. Häufig sind zusätzliche proaktive Hausbesuche aufgrund des fehlenden Personals in Hitzezeiten nicht möglich. Daher sind besondere Vorsichtsmaßnahmen während des regulären Hausbesuches sehr wichtig.

- Fragen Sie die Person, ob sie bisher ausreichend getrunken hat.
- Hält sich die Person über den Tag im kühlsten Raum der Wohnung/des Hauses auf?
- Lüftet sie richtig?
- Ist die Person bei Hitze adäquat angezogen?
- Weiß sie, wie man sich aktiv kühlt?

Wie sieht ein „hitzeangepasstes“ Wohnumfeld aus? Folgende Abbildung hilft Ihnen:

Abbildung 8: Ein hitzeangepasstes Wohnumfeld © Amt für Gesundheit und Prävention der Landeshauptstadt Dresden

TÄTIGKEITSGRUPPE 2

Pflege

Dieses Kapitel ist für:

- Gesundheits- und Krankenpflegerinnen und -pfleger
- Gesundheits- und Kinderkrankenpflegerinnen und -pfleger
- Altenpflegerinnen und Altenpfleger
- in Pflegeeinrichtungen, ambulanten Pflegediensten und Seniorenheimen

Warum ist Hitze ein wichtiges Thema für Pflegende?

Hitzeperioden stellen insbesondere für Pflegebedürftige (Ältere, Erkrankte, Menschen mit Behinderung) ein großes Gesundheitsrisiko dar. Bereits Sommertage können das allgemeine Wohlbefinden von pflegebedürftigen Menschen beeinflussen. Wenn die Temperaturen über 30 °C steigen und es sich zusätzlich nachts nicht abkühlt, wird der menschliche Organismus besonders gestresst. Hitzewellen sind besonders gefährlich, denn ab dem dritten Hitzetag steigt die gesundheitliche Gefährdung an (Deutscher Pflegeverband für Pflegeberufe 2020).

Bereits die normalen physiologischen Einschränkungen, die im Alter auftreten, haben einen Einfluss darauf, wie stark ältere Menschen von Hitze belastet werden. Akute und chronische Erkrankungen, Mobilitätseinschränkungen oder Barrieren in der Kommunikation steigern diesen Effekt noch. Sind die Personen zudem pflegebedürftig, gehören sie zu den besonders durch Hitze gefährdeten Personengruppen. Ambulante Pflegedienste, stationäre Pflegeeinrichtungen, Seniorenheime, aber auch Angehörige haben überwiegend mit diesen Personengruppen zu tun.

Besondere Herausforderungen und Zugangswege

Pflegeeinrichtungen, ambulante Pflegedienste und Seniorenheime stehen vor einer großen Aufgabe: Die von Hitze besonders Betroffenen werden in Zukunft eher zu- als abnehmen. Dazu kommt der Anstieg der Anzahl heißer Tage und Hitzewellen, aber auch grundlegende Probleme wie Personalmangel im Gesundheitssektor. Wie dennoch eine Versorgung unter Hitzebedingungen und Vorsorge für die Beschäftigten gelingen kann, zeigen die folgenen Seiten auf.

Von anderen lernen: Gute-Praxis-Beispiele

Immer mehr Leitungen von Pflegeheimen entwickeln Konzepte für den Sommer, aber auch für andere Extremwetterereignisse, wie Starkregen und Maßnahmen zum Klimaschutz. Die Evangelische Heimstiftung mit Sitz in Stuttgart hat für ihre Einrichtungen ein ganzheitliches Klimakonzept entwickelt. Im Blick sind dabei die Bewohnerinnen und Bewohner, Beschäftigten und die Gebäudesubstanz. Weitere Informationen finden Sie hier: www.evangelisch.de/inhalte/203615/20-07-2022/kuehler-wohnen-gegen-hitzewellen

Das Projekt **„klimafreundlich pflegen – überall!“** der Arbeiterwohlfahrt (AWO) erarbeitet gezielte Klimaschutzstrategien und Maßnahmen für ihre Einrichtungen im gesamten Bundesgebiet. Über 40 praktische Beispiele sind auf der Seite gelistet: www.klimafreundlich-pflegen.de

Weitere Informationen zu Hitze in Pflegeeinrichtungen

Qualitätssiegel für ambulante Pflegedienste: Pflege im Umgang mit dem Klimawandel. Wenn Sie sich für ein Qualitätssiegel für ambulante Pflegedienste interessieren, bietet die Universität Kassel Zertifizierungssiegel an. Kenntnisse, Kompetenzen sowie Strategien zur Klimaanpassung werden in das Qualität- und Organisationsmanagement integriert. Das Handbuch ist hier zu finden: https://www.uni-kassel.de/forschung/clima/projekte/klimzug-nordhessen/umsetzung/pflege-i-qualitaetssiegel-klimaangepasst

Schulungen von Gesundheitsakteuren zu Hitze und Gesundheit: Das Klinikum der Universität München (LMU Klinikum) bietet Bildungsmodule u.a. für medizinische Fachangestellte und Pflegepersonal an. Auf der Seite finden sich auch Informationsmaterialien und Aushänge zum Herunterladen. https://www.klinikum.uni-muenchen.de/Bildungsmodule-Aerzte/de/index.html

Weiterhin hat die LMU München einen **Hitzemaßnahmenplan für stationäre Einrichtungen der Altenpflege** (Empfehlungen aus der Praxis für die Praxis) herausgebracht: www.klinikum.uni-muenchen.de/Bildungsmodule-Aerzte/download/de/Klima3/Massnahmenplan/neu/LMU_Klinikum_Hitzemassnahmenplan_ONLINE.pdf

Fachspezifische Handlungsempfehlungen bei Hitze für die Einrichtung/Beschäftigen

Präventive oder auch vorbeugende Maßnahmen sind besonders wichtig, um im Ernstfall schnell und effektiv reagieren zu können.

Pflegeeinrichtungen und ambulante Dienste müssen sowohl organisatorische Vorkehrungen als auch gezielte Maßnahmen im Rahmen der betreuenden und pflegerischen Unterstützung treffen. Dazu gehören (Regierungspräsidium Gießen 2017):

1. Maßnahmen im Rahmen von Betreuung und Pflege
   - Trinkempfehlung und Trinkmanagement
   - Ernährung
   - Kühlende Verhaltensmaßnahmen
   - Medikamente prüfen auf Wechselwirkung und Lagerung
   - Identifizierung besonders durch Hitze belasteter Personen
2. Maßnahmen im Rahmen der Einrichtungsorganisation und im häuslichen Umfeld
   - Anpassen des Tagesablaufes
   - Beeinflussung des Raumklimas
   - Ablaufschema und Checkliste zum Hitzemanagement

1. Maßnahmen im Rahmen von Betreuung und Pflege

Trinkempfehlung und Trinkmanagement

- Überprüfen Sie bei hohen Temperaturen vermehrt den Allgemeinzustand der zu pflegenden Person.
- Ältere Menschen sollen an Tagen mit normalen Umgebungstemperaturen etwa 1,3 bis 1,5 Liter Flüssigkeit zu sich nehmen. Das sind circa 30 ml pro Kilogramm Körpergewicht bei normaler Belastung.
- Bei 30 °C und mehr soll die Menge auf zwei bis drei Liter gesteigert werden.
- Allgemein empfiehlt es sich in Hitzezeiten ein Glas Flüssigkeit pro Stunde oder mindesten alle zwei Stunden.
- Bei Erkrankungen, wie einer Herz- oder Nierenschwäche, muss die Trinkmenge vorher ärztlich abgeklärt werden.
- Besonders ältere Menschen sollen nicht erst trinken, wenn sie Durst verspüren.
- Lesen Sie die Themenseiten zu **Trinken sowie Exsikkose und Hitzeerkrankungen**.

Folgende Anregungen zum Trinken können Sie einbringen:

- Trinktagebuch: Erfassen Sie, die Person selbst oder Angehörige die Trinkgewohnheiten und schreiben Sie sie auf.
- Trinkplan: Legen Sie fest, wieviel und was getrunken werden muss. Zum Beispiel alle ein bis zwei Stunden ein Glas Flüssigkeit. Schauen Sie, dass die Person trinkt, auch wenn sie nicht durstig ist.
- Trinkrituale: Führen Sie feste Rituale ein, wie zu jeder Mahlzeit und nach dem Aufstehen ein Glas Wasser oder Tee zu trinken.
- Stellen Sie bereits am Morgen die geforderte Trinkmenge bereit und kontrollieren Sie den Verbrauch.
- Fördern Sie bei Flüssigkeitsverlust die orale Flüssigkeitsaufnahme und führen Sie Elektrolyte zu (Getränke, Obst, Gemüse etc. – unter Berücksichtigung persönlicher Vorlieben und unter Beachtung hygienischer und diätischer Vorgaben).
- Nach Verordnung intravenöse Flüssigkeiten unter Verwendung von Infusionspumpen zur Förderung des Flüssigkeitsmanagements verabreichen.

Ernährung

- Etablieren Sie mögliche Stationen zum Essen oder kleinere Zwischenmahlzeiten.
- Stellen Sie Obstsalate, Fingerfood oder ähnliche Speisen mit wasserreicher Kost auf.
- Bei viel wasserreicher Kost müssen Sie wegen des Kaloriendefizits aufpassen.
- Flüssigkeit kann auch über die Auswahl geeigneter Speisen aufgenommen werden. Lesen Sie dazu die Themenseite **Ernährung**.

Im **Projekt ExTrass der Universität Potsdam** wurde zusammen mit den Johannitern e.V. eine Broschüre zu Ernährungsempfehlungen für Pflegeeinrichtungen bei starker Hitze erstellt: www.uni-potsdam.de/de/extrass/beitraege-fuer-die-praxis

Die **Stiftung „Zentrum für Qualität in der Pflege (ZQP)“** hat weitere gute Praxishinweise für den Pflegealltag zu Essen und Trinken bei pflegebedürftigen Menschen. Zum Herunterladen oder Bestellen: www.zqp.de/essen-trinken-pflegebeduerftige

Ein **Ernährungs- und Trinkplan von der ZQP** zum Ausdrucken und Ausfüllen finden Sie unter: www.pflege-praevention.de/wp-content/uploads/sites/4/2018/07/Ern%C3%A4hrungs-Protokoll.pdf

Kühlende Verhaltensmaßnahmen

- Führen Sie öfters Temperaturmessungen bei den zu pflegenden Personen durch.
- Wählen Sie die Kleidung entsprechend der individuellen Wärmeempfindung der Person aus.
- Kühlen Sie die Person:
- Bei Bedarf und Verträglichkeit mit mäßig feuchten Tüchern bedecken,
- Fuß- und Unterarmbäder,
- Ganz- oder Teilkörperwaschungen,
- Pflegebedürftige zügig mit feucht getränktem Waschlappen waschen,
- Körper nicht abtrocknen, lediglich leicht bedecken etc.
- Lesen Sie die Themenseiten **Verhalten bei Hitze anpassen**.

Eine Broschüre mit **konkreten Tipps für ältere Menschen** zur Vermeidung von gesundheitlichen Schäden durch Hitze bietet das Robert-Bosch-Krankenhaus in Stuttgart: http://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Praevention/Broschueren/Alter_und_Hitze_RBK_BMG.pdf

Auch die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BzgA) hat eine **Broschüre zu „Gesund durch die Sommerhitze“** für ältere Menschen und ihre Angehörige herausgebracht: https://www.gesund-aktiv-aelter-werden.de/gesundheitsthemen/hitze-und-gesundheit/

Medikamente prüfen auf Wechselwirkung und Lagerung

- Überprüfen Sie die Medikamente zu Beginn des Sommers auf Hitzeverträglichkeit.
- Besprechen Sie mit der zuständigen medizinischen Betreuung über ein Medikamenten-Check-up zu Beginn des Sommers.
- Beachten Sie den verstärkenden oder anderen Effekt des Medikaments während Hitze.
- Beachten Sie die möglichen Nebenwirkungen, welche die Thermoregulation beeinflussen.
- Eine Übersicht über Medikamente und Hitze finden Sie auf den Themenseiten.

Identifizierung besonders durch Hitze belasteter Personen

- Je größer die Abhängigkeit und Hilfsbedürftigkeit, desto schwieriger ist es für die betroffene Person, adäquat auf Hitze zu reagieren.
- Gefährdet sind ältere und alleinstehende Menschen, insbesondere, wenn kognitive Probleme vorliegen.
- Legen Sie eine Liste ihrer besonders betroffenen Personen an.

Weiterführende Informationen finden Sie in der **Fachbroschüre „Außergewöhnliche Hitzeperioden: Vorbereitung und Vorgehen in stationären Einrichtungen der Alten- und Behindertenhilfe“** der Betreuungs- und Pflegeaufsicht Hessen (Regierungspräsidium Gießen) und auch im Internet unter: https://rp-giessen.hessen.de/versorgung-und-familie/hessische-betreuungs-und-pflegeaufsicht

2. Maßnahmen im Rahmen der Einrichtungsorganisation und im häuslichen Umfeld

Anpassen des Tagesablaufes

- Die Raumtemperatur in Aufenthaltsräumen von Pflegebedürftigen messen und kontrollieren.
- Passen Sie die Personaleinsatzplanung einem erhöhten pflegerischen Aufwand an.
- Vermeiden Sie während extremer Hitze anstrengende Aktivitäten oder körperlich anstrengende Angebote. Aktivitäten am besten in die frühen Morgenstunden verlegen.
- Ältere Menschen haben aufgrund der höheren Belastung in Hitzeperioden eine vermehrte Mittagsruhe nötig.

Beeinflussung des Raumklimas

- Bei Hitze früh morgens, über den Mittag und abends die Raumtemperatur messen.
- Überprüfen Sie oder die Angehörigen die Innenraumtemperatur und Luftfeuchte: nicht höher als 24 bis 26 °C und nicht über 40 bis 60 Prozent.
- Lüften Sie am besten in den Nacht- und Morgenstunden. Am effektivsten ist das Querlüften.
- Verschatten Sie alle Fenster, außer die nach Norden ausgerichteten (der stärkste Wärmeeintrag geschieht über Fenster in Ost-West-Ausrichtung)

Ablaufschema und Checkliste zum Hitzemanagement

- Neben dem Wissen über bestimmte Maßnahmen ist auch ein Notfallplan wichtig für eine effektive Bewältigung von Hitzewellen.

Im **Projekt ExTrass der Universität Potsdam** wurde zusammen mit den Johannitern e.V. ein Leitfaden zur Erstellung einrichtungsbezogener Notfallpläne bei Hitze erstellt: www.uni-potsdam.de/de/extrass/beitraege-fuer-die-praxis

Manche der empfohlenen Maßnahmen betreffen sowohl ambulante als auch stationäre Pflegedienste. Wenn Sie gezielte Informationsmaterialien für Ihre zu pflegenden Personen oder/und deren Angehörige benötigen, können Sie entsprechende Broschüren, Flyer oder Poster bestellen. Die Links finden Sie in der Info-Box.

Weiterführende Informationsmaterialien zum Auslegen oder Mitgeben

Der **Hitze-Knigge des Umweltbundesamtes** zu richtigem Verhalten bei Hitze: www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/210215-hitzeknigge-allgemein-web.pdf

Die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BzgA) hat eine **Broschüre zu „Gesund durch die Sommerhitze“** für ältere Menschen und ihre Angehörige herausgebracht: www-gesund-aktiv-aelter-werden.de/fileadmin/user_upload/gaew/Materialien/Hitze/kompakt_8_hitze.pdf

Sommerhitze in Erfurt – Gemeinsam und gesund durch die heiße Jahreszeit www.erfurt.de/ef146352

Handzettel für pflegende Angehörige bei Hitze

- Achten Sie darauf, dass die betroffene Person ausreichend trinkt. Bei Hitze ist eine gute Regel: alle ein bis zwei Stunden ein Glas Flüssigkeit.
- Besprechen Sie Unsicherheiten zu der Trinkmenge mit der Ärztin, dem Arzt oder einer pflegenden Fachkraft.
- Bieten Sie Wasser, Tee oder verdünnte Fruchtsäfte an.
- Unterstützen Sie die betroffenen Personen bei ihrer Kleiderauswahl: Luftige Kleidung, Verwendung von Hüten und Sonnenbrillen mit UV-Schutz.
- Lagerungshilfen wie Kissen etc. möglichst vermeiden, da diese Hitze stauen können.
- Bei Hitze kann eine erhöhte Lagerung der Beine hilfreich sein.
- Den Pflegebedürftigen Netzhosen mit Einlagen anziehen. Einwegwindeln sind nicht atmungsaktiv.
- Wärmflaschen mit kaltem Wasser befüllen und ggfs. in das Kühlfach legen. Z.B. vor dem Schlafen ins Bett legen.
- Nutzen Sie Fußbäder in einer kleinen Wanne, diese können Sie überall bei Sitzgelegenheiten aufstellen und am besten mit einer Gießkanne befüllen. Tragen Sie nicht die volle Wanne.
- Feuchte (nicht eiskalte) Tücher in Nacken, Gesicht, Arme und Beinbereich können ebenfalls kühlen.
- Einen gleichwertigen Effekt erfüllen Wasser-Pump-Sprays.
- Weniger aufwändig, aber ebenfalls effektiv, sind Arm-Bäder im Waschbecken.
- Führen Sie regelmäßige Kontrollmessungen in den Räumen durch: Tagsüber darf es nicht über 26 °C und nachts nicht über 20 °C sein. Am besten Sie kontrollieren zwischen 8 bis 10 Uhr, gegen 13 Uhr und abends nach 22 Uhr.
- Passen Sie den Tagesablauf an Hitze an: Meiden Sie pralle Sonne und starke körperliche Belastungen.
- Suchen Sie aktiv Schatten. Merken Sie sich, wo schattige Plätze sind und planen Sie dementsprechend Ihre Ausflüge.
- Lüften Sie ausschließlich nachts und am frühen Morgen, wenn es draußen kühler ist als drinnen.
- Schließen Sie tagsüber die Fenster und verdunkeln Sie die Räume.
- Schalten Sie unnötige Wärmequellen, wie elektrische Geräte (Waschmaschine, Trockner, Geschirrspülmaschine, Herd, Ofen, Fernseher, etc.) ab.
- Schauen Sie, dass sich die betreffende Person überwiegend in den kühlen Regionen des Hauses/der Wohnung aufhält: Nordseite, Keller, untere Geschosse, kühlstes Zimmer.
- Nutzen Sie leichte und dünne Bettdecken.

TÄTIGKEITSGRUPPE 3

Soziales

Dieses Kapitel enthält wichtige Informationen zum angepassten Umgang in Hitzezeiten für Beschäftigte aus:

- Seniorenbegegnungs- und -beratungsstätten
- (kommunale) Beratungsstellen (z.B. für Geflüchtete, Menschen mit Behinderung sowie deren Angehörige, Familien, Erwerbslose, Menschen mit geringem Einkommen oder Seniorinnen und Senioren)
- Vereine (in beratender Funktion, soziokulturelle Angebote oder Unterstützung)
- Wohlfahrtsverbände
- Familienzentren oder Kinder- und Jugendzentren
- Einrichtungen für Menschen mit Behinderung
- Kirchgemeinden
- Stadtteilvereine und Nachbarschaftsinitiativen

Warum ist Hitze ein wichtiges Thema für beratende und unterstützende Organisationen?

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) stuft den Klimawandel als die größte globale Gefahr für die menschliche Gesundheit weltweit ein. Die direkten und indirekten Folgen des Klimawandels sind zum Beispiel die Zunahme von Hitzewellen, eine Verlängerung der Pollensaison oder das Vorkommen neuer invasiver Arten. Daneben steigt der Anteil der Menschen, die besonders gegenüber Hitze empfindlich sind. Das sind ältere Menschen, Menschen mit Vorerkrankungen oder pflegebedürftige Menschen. Beratende und unterstützende Organisationen haben neben Gesundheitseinrichtungen und Pflegeeinrichtungen am meisten mit den von Hitze besonders belasteten Personengruppen zu tun.

Die Prävention von gesundheitlichen Risiken durch Hitze wurde lange nur als Handlungsfeld der Gesunheits- und Pflegeeinrichtungen gesehen. Beratende und unterstützende Organisationen haben aber ebenfalls Kontakt zu diesen Personengruppen und sollten für die Gefahren gegenüber Hitze sensibilisiert sein. In diesem Kapitel werden relevante Themenbereiche bei und im Umgang mit Hitze zusammengefasst.

Von anderen lernen: Gute-Praxis-Beispiele

Das **Hitzetelefon „Sonnenschirm“** wurde im Jahr 2010 vom Gesundheitsamt Kassel zusammen mit den Seniorenbeirat initiiert. In den Sommermonaten informieren ehrenamtliche Seniorinnen und Senioren, die sich zuvor beim Projektteam gemeldet haben, über Hitzewellen. Auf diese Weise können Personen erreicht werden, die alleine leben, kein Handy und keinen Internetzugang haben. Es werden auch Tipps zum gesundheitlichen Verhalten während Hitze gegeben. Das Hitzetelefon kann auch um praktische Unterstützung erweitert werden, z.B. Einkaufshilfe: www.kassel.de/hitzetelefon

Als Tätige in einer sozialen, beratenden und unterstützenden Einrichtung haben Sie häufig mit hilfsbedürftigen Personen zu tun. Häufig erkennen diese aber ihre eigene Vulnerabiliät bei Hitze nicht. Zur Risikoeinschätzung können Sie das Instrument **„Hitzegefährdungsskala“** nutzen, das im Projekt „KLIMZUG Nordhessen“ entwickelt wurde (Grewe et al. 2013). Es eignet sich auch für den Einsatz ohne medizinische Vorkenntnissse und wurde im Rahmen des Hitzetelefons „Sonnenschirm“ genutzt. Bei Interesse kann es unter dem Kontakt im Impressum im Druckformat zugeschickt werden.

HGS (Hitze-Gefährdungsskala)

	Antworten	Punktwert	Bewertung
Biologische Faktoren			
1. Vorliegen von kardiovaskulären oder anderen chronischen Erkrankungen	Ja Nein	2 0	
2. Vorliegen psychischer Störungen	Ja Nein	2 0	
3. Einnahme von mehr als 3 Medikamenten	Ja Nein	2 0	
4. Verminderte kognitive Leistungsfähigkeit	Ja Nein	2 0	
5. Verminderte funktionelle Leistungsfähigkeit	Ja Nein	2 0	
Soziale / ökonomische Faktoren	Antworten	Punktwert	Bewertung
6. Schwierige ökonomische Situation (Armut)	Ja Nein	1 0	
7. Alleinlebend	Ja Nein	1 0	
Verhaltens- und umweltbedingte Faktoren	Antworten	Punktwert	Bewertung
8. Kontakt-Häufigkeit zu Haus-/Facharzt	kein regelmäßiger Kontakt 1 X Quartal 2 X Quartal	2 1 0	
9. Aufenthalt in überwiegend heißen Räumen	Ja Nein	2 0	
10. Mobilität ist überwiegend auf die Wohnung beschränkt	Ja Nein	2 0	
11. Keine Verhaltensänderung während Hitze	Ja Nein	2 0	
		Summe:	

Bei Summenwerten größer als **6 besteht eine erhöhte Gesundheitsgefährdung während Hitzeperioden.**
Erweitertes geriatrisches Assessment ("STEP-H") empfohlen.

Abbildung 9: Die Hitzegefährungsskala aus dem Projekt „KLIMZUG Nordhessen“, Abdruck mit freundlicher Genehmigung von Prof. Annette Grewe, Hochschule Fulda

„Kirche ist cool“ – und schützt vor Hitze. Ein Beispiel dafür ist die Marktkirche in Hannover, die nicht nur zu Abkühlung in die gotische Backstein-Kirche einlädt, sondern auch Wasserflaschen, Sonnencreme, Hygieneartikel und Kappen an Obdachlose verteilt. Ein anderes Beispiel ist die Hauptkirche St. Jacobi, die Hitzebelastete zum Ausruhen mit Trinkwasser, Tischen und Stühlen einlädt. Weitere Tipps sind die Öffnungszeiten entsprechend anzupassen oder über die Öffentlichkeitsarbeit (Slogan „Kirche ist cool“) auf die kühlenden Innenräumlichkeiten von Kirchen aufmerksam zu machen. www.evangelisch.de/inhalte/203694/22-07-2022/kirche-ist-cool-und-schuetzt-vor-hitze

Schauen Sie sich die Guten-Praxis-Beispiele im **Tätigkeitsbereich 2: Pflege** an. Hier finden Sie weitere Beispiele aus dem sozialen (pflegenden) Bereich.

Fachspezifische Handlungsempfehlungen bei Hitze für die Einrichtung/Beschäftigte

Präventive oder auch vorbeugende Maßnahmen sind besonders wichtig, um im Ernstfall schnell und effektiv reagieren zu können.

1. Maßnahmen im Rahmen der Betreuung, Beratung oder Veranstaltung
   - Trinkempfehlung und Trinkmanagement
   - Ernährung
   - Kühlende Verhaltensmaßnahmen
   - Medikamenteneinnahme
   - Identifizierung besonders durch Hitze belasteter Personen
2. Maßnahmen im Rahmen der Einrichtungsorganisation
   - Anpassen des Tagesablaufes
   - Beeinflussung des Raumklimas
   - Ablaufschema und Checkliste zum Hitzemanagement
3. Informationsmaterialien zum Auslegen für verschiedene Personengruppen.

1. Maßnahmen im Rahmen der Betreuung

Trinkempfehlung und Trinkmanagement

- Überprüfen Sie bei hohen Temperaturen vermehrt den Allgemeinzustand der Person.
- In Hitzezeiten ein Glas Flüssigkeit pro Stunde oder mindesten alle zwei Stunden.
- Bei Erkrankungen, wie einer Herz- oder Nierenschwäche, muss die Trinkmenge vorher ärztlich abgeklärt werden.
- Alle sollen nicht erst trinken, wenn sie Durst verspüren.
- Lesen Sie die Themenseiten zu **Trinken** und **Exsikkose und Hitzeerkrankungen**.
- Bieten Sie in den Beratungen oder Veranstaltungen Getränke an. Diese können mit Minze, Früchten oder anderem aufgepeppt werden.
- Machen Sie Trinkwasser gut zugänglich und steigern Sie die Trinkwasseraufnahme: z.B. über Trinkwasserspender.
- Trinkrituale: Führen Sie feste Rituale ein, wie vor und nach der Beratung oder Veranstaltung muss jeder ein Glas Wasser oder Tee trinken.
- Akquirieren Sie ehrenamtliche Trinkpatinnen und -paten.

Wie das Einbinden von ehrenamtlichen Trinkpatinnen und -paten möglich ist, zeigt die Sozialstation der Caritas im hessischen Oberursel: www.aerztezeitung.de/Politik/Trinkpaten-helfen-alten-Menschen-durch-den-Sommer-340643.html

Ernährung

- Schaffen Sie eine klimafitte Küche und schulen Sie das Küchenpersonal: Stellen Sie Obst, Fingerfood oder ähnliche Speisen mit wasserreicher Kost auf.
- Flüssigkeit kann auch über die Auswahl geeigneter Speisen aufgenommen werden. Lesen Sie dazu die Themenseite **Ernährung**.

Kühlende Verhaltensmaßnahmen

- Ein Handfächer bietet Abkühlung. Sie können mit Ihren Klientinnen und Klienten selbst Papier-Fächer basteln.
- Stellen Sie Pump-Sprays mit Wasser auf oder lassen Sie welche im Rahmen einer Veranstaltung erstellen. Gut geeignet hierfür sind auch herkömmliche Pflanzen-Sprühbehälter.
- Lesen Sie die Themenseiten **Verhalten bei Hitze anpassen**.

Medikamenteneinname

- Beachten Sie den verstärkenden oder Nebeneffekt des Medikaments während Hitze.
- Beachten Sie die Lagerung von Medikamenten während hohen Temperaturen.
- Eine Übersicht über Medikamente und Hitze finden sie bei den Themenseiten.

Identifizierung besonders durch Hitze belasteter Personen

- Je größer die Abhängigkeit, also die Hilfsbedürftigkeit, desto schwieriger wird es für die betroffene Person, adäquat auf Hitze zu reagieren.
- Gefährdet sind ältere und alleinstehende Menschen, insbesondere, wenn kognitive/geistige Probleme vorliegen.
- Bieten Sie vulnerablen Personen an, in einer Liste ihre Festnetz- oder Handynummer einzutragen.
- Bei hohen Temperaturen können Sie diese öfters kontaktieren oder von (ehrenamtlichen) Nachbarschaftshilfen kontaktieren lassen.

2. Maßnahmen im Rahmen der Einrichtungsorganisation

Anpassen des Tagesablaufes

- Vermeiden Sie während extremer Hitze (körperlich) anstrengende Aktivitäten. Aktivitäten am besten in die frühen Morgenstunden verlegen.
- Veranstaltungen gerade zur Mittagszeit vermeiden. Auch wenn Räumlichkeiten kühl sind, können die Wege zur Einrichtung bereits belastend sein.
- Stellen Sie Möglichkeiten zur Abkühlung für hitzebelastete Personen und Personal sicher (Dusch- oder Waschmöglichkeiten). Achten Sie auf Barrierefreiheit.

Beeinflussung des Raumklimas

- Bei Hitze früh morgens, über den Mittag und abends die Raumtemperatur messen.
- Überprüfen Sie die Innenraumtemperatur und Luftfeuchte: nicht höher als 24 bis 26 °C und nicht über 40 bis 60 Prozent.
- Lüften Sie am besten in den Nacht- und Morgenstunden. Am effektivsten ist das Querlüften.
- Verschatten Sie alle Fenster, außer die nach Norden ausgerichteten (der stärkste Wärmeeintrag geschieht über Fenster in Ost-West-Ausrichtung).
- Schaffen Sie einen klimatisch angenehmen „Cool Room“ in Ihrer Einrichtung.
- Lesen Sie auf der Themenseite **Schutz der Beschäftigten und Organisationsentwicklung und Maßnahmen zur Reduzierung der Hitze im Innenraum** nach.

Ablaufschema und Checkliste zum Hitzemanagement

- Neben dem Wissen über bestimmte Maßnahmen ist auch ein gutes Maßnahmen-, Informations- und Kommunikationsmanagement wichtig für eine effektive Bewältigung von Hitzewellen.
- Lesen Sie auf den Themenseiten **Schutz der Beschäftigten und Organisationsentwicklung und Maßnahmen zur Reduzierung der Hitze im Innenraum** nach.

Unter dem folgenden Link finden Sie Hinweise zu **Fortbildungen in Erste-Hilfe mit Selbstschutz für Beschäftigte:** www.bbk.bund.de/DE/Themen/Akademie-BABZ/BABZ-Angebot/Studium-Ausbildung-im-BeVS/EHSH/ehsh_node.html

Im **Projekt ExTrass der Universität Potsdam** wurde zusammen mit den Johannitern e.V. ein Leitfaden zur Erstellung einrichtungsbezogener Notfallpläne bei Hitze erstellt. Zwar liegen nur Pläne für Pflegeeinrichtungen und KITAs vor, sie geben aber gute Anstöße für andere Einrichtungen: www.uni-potsdam.de/de/extras/beitraege-fuer-die-praxis

3. Informationsmaterialien für verschiedene Gruppen

Je nach Einrichtung kommen Menschen nicht regelmäßig, sondern sporadisch zur Beratung. Jede erreichte Person ist ein aufgeklärter Mensch mehr. Bereits vor den Sommermonaten oder zu Beginn kann bei vulnerablen Gruppen auf Hitzerisiken hingewiesen und entsprechende Flyer, Broschüren oder Aushänge bereitgestellt werden. Im Folgenden werden für spezifische Gruppen Links zu Informationsmaterialien bereitgestellt:

Eltern von Babys und Kleinkindern

Der Flyer **„Gesund trotz Hitze“** für Eltern von Kleinkindern des Umweltbundesamtes Österreich gibt es zum Ausdrucken und Auslegen: www.umweltbundesamt.at/fileadmin/inhalte/kwa/bilder/Newsletter10/A4-quer-Cctalk_Broschure_A5_KindergaertnerInnen.pdf

Die **Seite „Klima-Mensch-Gesundheit“** gibt Hinweise und Erklärvideos: https://www.klima-mensch-gesundheit.de/hitzeschutz/babys-und-kinder

Die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) erstellt **„Sonnenregeln“ zum Schutz von Kindern** mit Erklärfilmen und Übersichtsblättern zum Herunterladen: www.kindergesundheit-info.de/themen/risiken-vorbeugen/sonnenschutz/kinderhaut-schuetzen/

Das Bundesamt für Strahlenschutz gibt **Informationsbroschüren für Eltern** heraus: www.bfs.de/SharedDocs/Downloads/BfS/DE/broschueren/unterricht-uv/brosch-eltern-gs-online.pdf?__blob=publicationFile&v=13

Ältere Menschen

Die **Seite „Klima-Mensch-Gesundheit“** hat auch Hinweise für Menschen über 65 und deren Angehörige: https://www.klima-mensch-gesundheit.de/hitzeschutz/menschen-ab-65-und-angehoerige

Das Robert-Bosch-Krankenhaus in Stuttgart stellt eine **Broschüre mit Tipps gegen gesundheitliche Schäden bei Hitze** zur Verfügung: www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Praevention/Broschueren/Alter_und_Hitze_RBK_BMG.pdf

Pflegende Angehörige

Das Umweltbundesamt Österreich bietet ebenfalls eine **Broschüre für Pflegepersonal** bzw. pflegende Angehörige: https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/inhalte/kwa/bilder/Newsletter10/A4-quer_Cctalk_Broschure_A5_AltenpflegerInnen.pdf

Allgemeinbevölkerung

Ein **Ratgeber des Umweltbundesamtes** zur gesundheitlichen Anpassung an den Klimawandel: www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3753.pdf

Der **„Hitzeknigge“** vom Umweltbundesamt zum richtigen Verhalten bei Hitze: www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/210215-hitzeknigge-allgemein-web.pdf

Hinweise für die richtige **„Klimakommunikation“**, um auf die Relevanz des Klimawandels und der Hitze auf die Gesundheit zu sensibilisieren: https://klimakommunikation.klimafakten.de/wp-content/uploads/HandbuchKlimakommunikation_Gesamt-mitLinks_final.pdf oder https://www.psychologistsforfuture.org

Mehrsprachige Zugänge zu Hitze

Die Stadt Hamburg hat einen **Flyer mit Verhaltensregeln bei Hitze** in mehreren und leichter Sprache herausgebracht. Den Flyer gibt es hier: www.hamburg.de/gesundheitsfoerderung/123046/sommerhitze-was-tun

Mehrsprachige Poster zum Thema Hitze hat auch das Klinikum der Universität München. Diese sind vor allem für Gesundheits- und Pflegeeinrichtungen gedacht: www.klinikum.uni-muenchen.de/Bildungsmodule_Aerzte/de/Co-HEAT/Fuer-Alle/Zum-Weitergeben/index.html

Englischsprachige Informationsübersichten des „National Weather Service“: www.weather.gov/media/safety/Heat-brochure17.pdf

„Survive the heat“-Broschüre in vielen verschiedenen Sprachen, wie Türkisch, Arabisch, Kurdisch, Polnisch und weitere zum Download: www.healthtranslations.vic.gov.au/site-14468/resources/survive-the-heat-broschure

Informationsflyer mit verschiedenen Sprachen des **„Metropolitan Area Planning Council“**: www.mapc.org/resource-library/extreme-heat-social-media

Informationsmaterialien des US-Katastrophenschutzamtes für vulnerable Gruppen (u.a. Niedrigverdienerhaushalte) und Gesundheitsfachkräfte auf Englisch und Spanisch: https://www.cdc.gov/disasters/extremeheat/index.html

Obdach- und Wohnungslose und Suchtkranke

Der **Hitzeaktionsplan der Stadt Mannheim** bietet Informationen für obdachlose Menschen auf den Seiten 40 ff und 59 ff, für Suchtkranke auf den Seiten 42 ff und 60 ff: https://www.mannheim.de/de/service-bieten/hitzeschutz

TÄTIGKEITSGRUPPE 4

Bildung

Dieses Kapitel bezieht sich vorwiegend auf Einrichtungen für Kinder wie:
- Kindertageseinrichtungen (Kitas: Krippe, Kindergarten, Horte)
- Schulen

Weitere Bildungseinrichtungen wie Volkshochschulen oder Bibliotheken können hier ebenfalls Informationen zum Hitzeschutz bei Kleinkindern, Kindern und Jugendlichen erfahren. Letztere finden zudem Informationen in der Tätigkeitsgruppe 3: Soziales.

Warum ist Hitze ein wichtiges Thema für Kitas, Horte, Schulen und andere Bildungseinrichtungen?

Säuglinge, Kleinkinder und Kinder sind besonders von den Folgen des Klimawandels betroffen. Sie wachsen zunehmend in einer nicht mehr intakten Umwelt auf und erleben aller Voraussicht nach verstärkt die Folgen der Erderwärmung als Erwachsene ab der zweiten Hälfte des Jahrhunderts.

Da sich der kindliche Organismus noch in der Entwicklung befindet, reagiert er empfindlicher auf äußere Einflüsse und Schadstoffe. Kleinkinder und Kinder haben noch nicht die gleichen wärmeregulatorischen Mechanismen wie Jugendliche und Erwachsene, um sich an starke Wärmebelastungen anzupassen. Sie haben daher eine geringere physiologische Hitzetoleranz (weitere Informationen siehe Gesundheitliche Folgen und vulnerable Personengruppen im Allgemeinen Teil).

Bildungseinrichtungen wie Kitas und Schulen spielen im Leben und in der Entwicklung von Kindern eine wichtige Rolle. Kinder verbringen die meiste Zeit des Tages hier. Zudem haben die Einrichtungen einen Schutz- und Bildungsauftrag. Besprechen Sie die gesundheitlichen Auswirkungen von Hitze auf den menschlichen Körper und Schutzmöglichkeiten mit den Kindern und Schülerinnen und Schülern. Gestalten Sie Aushänge und geben Sie den Eltern Informationsmaterial mit!

Von anderen lernen: Gute-Praxis-Beispiele

(Früh-)kindliche Umweltbildung: In Worms gab es einen Plakatwettbewerb zum Thema Hitze. Spielerisch beschäftigten sich Kinder und Fachkräfte der Kita mit dem Thema Hitzeschutz und stellten es schließlich den Eltern vor. Die Gewinner wurden mit einem Besuch vom Eiswagen belohnt: www.worms.de/neu-de/zukunft-gestalten/klima-und-umwelt/Klimawandel/Konzept-zur-Anpassung-an-den-Klimawandel.php

Das Umweltministerium Nordrhein-Westfalen und die Deutsche Umwelthilfe haben das Projekt **„Coole Schulhöfe für Nordrhein-Westfalen“** initiiert. Die Schulhöfe werden im Rahmen des Projektes an den Klimawandel angepasst. Maßnahmen für die Gestaltung klimafitter Schulhöfe und zukunftsfähiger Lernräume sind u.a. die Entsiegelungen und die Schaffung von Grünflächen. Weitere Informationen gibt es hier: www.umwelt.nrw.de/presse/detail/zehn-schulen-in-nordrhein-westfalen-werden-fuer-ihre-klimaangepassten-schulhoefe-ausgezeichnet-1664467327

Fachgesellschaften oder Organisationen, die sich mit Klimawandel und Gesundheit befassen

Für Kitas gibt es die **Bewegung „KiTa-Parents for Future“** mit einem Leitfaden zur klimafreundlichen Kita: www.parents-forfuture.de/system/files/2020-04/Leitfaden%20Kinderleicht%20zum%20Klimaschutz_Stand%202%20Jan%2020.pdf

Bei **„Teachers for Future“** haben sich Lehrerinnen/Lehrer, Pädagoginnen/Pädagogen und andere schulische Fachkräfte zusammengeschlossen, um u.a. die Themen Klimagerechtigkeit und Klimaschutz an Schulen voranzubringen. In lokalen und überregionalen Netzwerken ist eine rege Austauschplattform entstanden: www.teachersforfuture.org

Kindgerechte Inhalte und Tipps rund um das Klima und den Klimaschutz finden Sie bei der Gruppe **„Parents for Future“** unter: www.parentsforfuture.de/de

Das Klinikum der Universität München (LMU Klinikum) bietet **Bildungsmodule zum Thema Hitze und Gesundheit für Kinderärztinnen/-ärzte** an: www.klinikum.uni-muenchen.de/Bildungsmodule-Aerzte/de/bildungsmodule-aerzte/index.html

Fachspezifische Handlungsempfehlungen bei Hitze für die Einrichtung/Beschäftigte

Bereits vor den heißen Sommermonaten ist es sinnvoll, sich als Einrichtung auf die nächste Hitzewelle vorzubereiten. Im Folgenden werden die wichtigsten Handlungsempfehlungen aufgezeigt.

Trinken und Trinkempfehlung

Kita-Kinder

Kinder verbringen den Großteil des Tages in den Einrichtungen. Daher nehmen sie hier auch den Großteil der Trinkmenge zu sich. Nicht immer klappt es, dass Kinder genügend trinken. Folgende Tipps können dabei helfen:

- Bieten Sie zu jeder Mahlzeit ein Getränk an.
- Stellen Sie Getränke auch zwischen den Mahlzeiten bereit und erinnern Sie die Kinder zwischendurch immer wieder ans Trinken.
- Sorgen Sie für ein abwechslungsreiches Getränkeangebot.
- Bieten Sie Getränke wie Wasser, ungesüßten Tee oder verdünnte Fruchtsäfte an.
- Bieten Sie Teile der Flüssigkeitszufuhr über wasserhaltige Lebensmittel an, wie Melone, Gurke, Suppe, Pudding oder Götterspeise.
- Lesen Sie die allgemeinen Empfehlungen auf der Themenseite **Trinken**.

Schulkinder

- Fordern Sie die Schulkinder immer wieder zum Trinken auf bzw. erinnern Sie sie daran.
- Lehrerinnen und Lehrer können im Rahmen ihres Unterrichtes gemeinsame Trinkregeln, wie Trinkpausen, festlegen. Trinken sollte auch während des Unterrichts immer möglich sein.

Eine gute Übersicht über alle Bestimmungen und Überlegungen für Schulen bietet die Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen mit einer Broschüre unter: www.verbraucherzentrale.nrw/sites/default/2020-03/RZ_Handreichung_Trinkwasser_Onlineversion-4.pdf

Ernährung

- Kitas und Schulen werden häufig von einem regionalen Essensservice versorgt. Dieser sollte leichte Kost in Hitzezeiten anbieten.
- Viele Kinder haben bei Hitze keinen Appetit. Zwingen Sie sie nicht zum Essen.
- Kinder in Schulen essen häufiger mitgebrachte Speisen. Ein Hinweis über leichte, „hitzeresistente“ Kost in der Brotbox ist daher für Zuhause sinnvoll.
- Lesen Sie die allgemeinen Empfehlungen auf der Themenseite **Ernährung**.

Hitzebekleidung und Sonnenschutz

- Besorgen Sie für die Kinder Sonnenschutz (am besten LSF 50 und mineralisch) zu Beginn der Sommermonate.
- Die wichtigste Empfehlung für die richtige Kleidung bei Hitze ist, dass sie locker sitzt. Die so geschaffene Luftzirkulation zwischen Haut und der Bekleidung unterstützt die Wärmeabgabe. Zudem sollte auf mehrlagige Kleidung verzichtet werden.
- Der beste Sonnenschutz wird durch Kleidung erreicht. Je dichter gewebt, umso besser. Es gibt aber auch spezielle UV-Schutzkleidung. Wie groß der Schutz ist, wird durch den UV-Schutzfaktor angegeben (UPF).
- Allgemeine Informationen finden Sie auf der Themenseite zu **Sonne und Sonnenschutz**.

Weitere **Informationen zur UV-Schutzkleidung** finden Sie hier: www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/schutz/kleidung/kleidung.html

Das Bundesamt für Strahlenschutz hat **Malblätter/Arbeitsblätter, Handreichungen und Broschüren für Eltern, Infoposter, etc. zum Thema Sonnenschutz für Kitas, Grundschule und Sekundarstufe I** zum Herunterladen aufbereitet: www.bfs.de/DE/mediathek/unterrichtsmaterial/sonne/sonne_node.html

Von der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) gibt es eine **Übersicht zum richtigen Sonnenschutz bei Kindern**. Diese finden Sie hier: www.kindergesundheit-info.de/themen/risiken-vorbeugen/sonnenschutz/kinderhaut-schuetzen

Informationen zum richtigen Sonnenschutz für Kinder gibt es im Rahmen des **Projektes „CLEVER IN SONNE UND SCHATTEN für Kitas“**. Die Infoblätter gibt es zum Herunterladen in Deutsch, Deutsch in leichter Sprache sowie in zehn weiteren Sprachen. Als Einrichtung (Kita oder Grundschule) können Sie zudem eine Projektwoche zum Thema Sonnenschutz durchführen. Alle Informationen und die Infoblätter gibt es hier: www.krebshilfe.de/informieren/ueber-krebs/krebs-vorbeugen/uv-strahlung-und-hautkrebs#tab-nav-622

Keep cool – Aktiv für Abkühlung sorgen

- Kinder möchten und sollen auch in den Sommermonaten draußen spielen und sich bewegen. Nicht nur aus medizinischer Sicht sollte dies unterstützt werden. An heißen Tagen sollen aber gewisse Vorkehrungen getroffen werden.
- Verlegen Sie Außenaufenthalte bei Hitze in die Vormittagsstunden und sehen Sie von anstrengenden Spielen oder starken körperlichen Belastungen im Schulsport an solchen Tagen möglichst ab.
- Falls das Kind überhitzt ist: Kühle Kompressen auf die Stirn oder nasse Handtücher in den Nacken legen.
- In schattigen Außenbereichen können z.B. Wasserspiele, Rasensprenger oder Planschbecken installiert werden. Wichtig zu beachten: Bei Planschbecken Wassertiefe beachten, sodass keine Gefahr des Ertrinkens droht. Beim Umgang mit Wasser auf ausreichend Sonnenschutz achten. Kinder müssen nach dem Planschen erneut mit Sonnenschutzmittel eingecremt werden. Kleine Kinder kühlen am Wasser auch schnell aus, deshalb lieber lauwarmes Wasser verwenden und nach dem Baden schnell die nasse Kleidung der Kinder wechseln.
- Vor allem der Rückweg von Kindergarten oder Schule nach Hause kann sich am Nachmittag sehr aufheizen. Machen Sie die Eltern darauf aufmerksam, gemeinsam mit dem Kind einen Weg zu suchen, der möglichst schattig und sicher ist. Vielleicht bietet sich auch eine Exkursion zu besonders heißen und kühlen Orten der Umgebung an, um die Kinder selbst zu sensibilisieren.
- Kinder, die mit öffentlichen Verkehrsmitteln fahren, sollten ebenfalls vor Gefahren gewarnt werden: unverschattete Haltestellen, verschlossene Fenster in Bus oder Straßenbahn, fehlende Klimaanlagen. Viele Kinder verhalten sich instinktiv richtig, aber können damit andere Gefahren übersehen, wie z.B. den Verkehr.
- Lesen Sie die allgemeinen Empfehlungen auf den Themenseiten **Verhalten bei Hitze: für Kühlung sorgen und Körperliche Aktivität bei Hitze**.

Raumklima

- Schlafräume sollen möglichst kühl gehalten werden: Falls es praktikabel ist, sollen die Kinder während einer Hitzewelle im kühlsten Raum der Einrichtung schlafen.
- Umso höher die Innentemperatur ist, desto dünner und luftiger sollte die Schlafkleidung sein. Verwenden Sie leichte Bettwäsche, wie Baumwolllaken.
- Entfernen Sie an heißen Tagen Plüschtiere und zusätzliche Kissen aus dem Bett.
- Lesen Sie die Themenseiten **Schutz der Beschäftigten und Reduzierung der Hitze im Innenraum**.

Gebäude und Außenbereiche hitzegerecht gestalten

- Richten Sie Schattenplätze ein: Kinder und Fachkräfte brauchen im Freien Orte an denen sich sich vor Hitze schützen können. Sonnenschutzvorrichtungen wie Sonnensegel oder die Aufstellung eines (mobilen) Pavillons sind denkbar. Die besten (natürlichen) Schattenspender mit UV-Schutz sind Bäume. Bedenken Sie dies als längerfristige Maßnahme.
- Kunstrasen und vertrockneter Rasen heizt sich mehr auf als feucht gehaltener Naturrasen. Dies zeigten Thermalüberfliegungen im Rahmen des Projektes MAtchUp in Dresden.

- Denken Sie unbedingt daran, bei Umbau- und Neubaumaßnahmen den Arbeitsschutz einzubeziehen. Falls Vorkehrungen an bestehenden Gebäuden nötig sind, holen Sie sich rechtzeitig Unterstützung des zuständigen Unfallversicherungsträgers.
- Verdunstungskälte erzeugen: Insbesondere in KITAs können geeignete Wasserflächen oder Wasserspiele für die Kinder angelegt werden. Der Zugang sollte nie ohne Aufsicht erfolgen.

Weitere **Informationen zu technischen Sonnenschutzmaßnahmen im Außenbereich** finden Sie hier: www.sichere-kita.de/aussengelaende/allgemeines/sonnenschutz

In der **Schattenspenderkampagne des Umweltbundesamtes** finden sich weitere nützliche Ideen. Werden Sie Schattenspender: www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassen/anpassung-an-den-klimawandel/anpassung-auf-kommunaler-ebene/schattenspender-die-mitmach-kampagne-des-uba

Das Land Sachsen und die Sächsische Landesvereinigung für Gesundheitsförderung haben **Hinweise zur naturnahen Freiraumgestaltung in Kindertageseinrichtungen** zusammengestellt. Besonders gut gestaltete Einrichtungen wurden prämiert. www.slfg.de/files/2022/03/Aktualisierte-Empf-Freiraumgestaltung.pdf

Wie ist es mit Hitzefrei?

Die Bestimmungen zum Schulausfall aufgrund großer Hitze variieren von Bundesland zu Bundesland. Die Schulen entscheiden darüber hinaus vor Ort über Hitzefrei. Das Kultusministerium in Sachsen zum Beispiel nennt keine Richttemperatur. Entscheidend ist die Innenraumtemperatur. Es ist ratsam, zu Beginn des Sommers die Bestimmung der jeweiligen Schule zu erfragen und im Notfall parat zu haben.

Weil vor allem die Grundschulen nicht nur einen Bildungsauftrag, sondern auch eine Betreuungspflicht haben, gibt es Alternativen wie verkürzte Stunden, verlängerte Pausen oder die Gestaltung des Unterrichts im Freien.

Wie ist es mit Prüfungen bei Hitze?

Nicht nur für Schulabsolventinnen und -absolventen gilt, dass die Prüffähigkeit gegeben sein muss. Auch bei jüngeren Schülerinnen und Schülern sollte darauf geachtet werden. Wenn es zu heiß ist, leidet die Konzentrations- und Leistungsfähigkeit.

TÄTIGKEITSGRUPPE 5

Wohnen

Dieses Kapitel ist für Beschäftigte oder Eigentümerinnen und Eigentümer von Bedeutung:
- Wohnungsunternehmen (kommunale, freie, Wohnungs(bau)genossenschaften)
- Hausverwaltungen
- Einzeleigentum

Das Kapitel gibt einen Überblick über baulich-technische Maßnahmen zur Minderung der Hitze in Innenräumen sowie Anregungen zum Aktivieren der Mieterinnen und Mieter zu wirksamen und kostensparenden Lüftungs- und Verschattungsroutinen.

Warum ist Hitze ein wichtiges Thema?

Die Sommer der Jahre 2018 bis 2020 und 2022 haben gezeigt, welche Folgen langanhaltende Hitzeperioden für Mensch und Natur haben können. Vor allem in Großstädten mit ihrem hohen Anteil an versiegelten Flächen treten durch den urbanen Wärmeinseleffekt höhere Temperaturen auf, sodass es vermehrt zu heißen Tagen und Tropennächten kommt (siehe Allgemeiner Teil des Handbuches) (IPCC 2022). Die Qualität der Wohnverhältnisse beeinflusst die Gesundheit der Menschen (WHO 2018). Ältere, chronisch Erkrankte, Pflegebedürftige und Säuglinge müssen auch im Innenraum geschützt werden. Doch je länger eine Hitzeperiode andauert, desto mehr heizt sich der Innenraum auf. Um Leben zu schützen ist es wichtig, das Wohnraumklima mit unterschiedlichen Maßnahmen erträglich zu gestalten. Welche gesundheitlichen Auswirkungen steigende Innenraumtemperaturen auf die Gesundheit haben können, fasst folgende Übersichtstabelle zusammen:

Eine Raumtemperatur ab 27 °C kann zu folgenden gesundheitlichen Problemen führen:	
Atmung	
Allgemein	Verschlimmerung bereits vorhandener Atemwegssymptome*
Säuglinge	Anstieg der Atemfrequenz und im Schlaf vermehrte Atemaussetzer**
Chronisch Kranke	Bei Herzschwäche: Zunahme von Kurzatmigkeit, Abnahme der Sauerstoffsättigung Bei chronisch obstruktiver Lungenerkrankung: Anstieg der Atemfrequenz
Herz-Kreislauf	
Allgemein	Sinkender Blutdruck
Säuglinge	Erhöhung der Herzfrequenz
Chronisch Kranke	Zunahme kardiovaskulärer Symptome (Herzfrequenzabfall, Übelkeit und Müdigkeit, Kurzatmigkeit, kalte Hände und Füße, Schwellungen der Knöchel, Tinnitus, Erschöpfung bei geringer körperlicher Anstrengung, allgemeines Unwohlsein)
Körperkerntemperatur	
Säuglinge und Ältere Menschen	Leichter Anstieg der Körpertemperatur
Blutzucker/Diabetes	
Chronisch Kranke	Erhöhte Wirkung des Insulins: Bewegung/Sport in warmer Umgebung verstärkt den Effekt. Daher haben Menschen mit Diabetes mellitus im Sommer unter Umständen einen etwas geringeren Insulinbedarf.

Eine Raumtemperatur ab 27 °C kann zu folgenden gesundheitlichen Problemen führen:	
Psyche	
Ältere Menschen und Chronisch Kranke	Gesteigerte Unruhe bei Menschen mit Demenz Verschlimmerung der Symptome bei Schizophrenie und Demenz
Schlafqualität	
Allgemein	Zunahme von Schlafstörungen
Körperliche Funktionsfähigkeit	
Ältere Menschen	Verminderte Ganggeschwindigkeit mit steigender Innenraumtemperatur und vermindertes Gleichgewicht
Weitere hitzebedingte Beschwerden	
Allgemein	■ Zunahme von Kopfschmerzen, Schwindel und Müdigkeit ■ Vermehrter Konzentrationsmangel ■ Mögliche leichte Beschwerden: allgemeines Unwohlsein, Erschöpfung bei geringer körperlicher Anstrengung, Übelkeit, Müdigkeit, Tinnitus ■ Kopfschmerzen, Schwindel, Müdigkeit, Durst, übermäßiges Schwitzen ■ Negative Beeinflussung der allgemeinen Lebensqualität, der Gesundheit und eine emotionale Belastung

*Alle Quellen liegen dem Amt für Gesundheit und Prävention der Landeshauptstadt Dresden vor. Bei Interesse können Sie diese anfordern.

**Bei Säuglingen sind „unbewusste Atemaussetzer"/Atempausen physiologisch

Tabelle 5: Gesundheitliche Folgen hoher Innenraumtemperaturen bei ausgewählten Gruppen.

Um Hitzebelastung im Innenraum zu senken, sind zwei zentrale Aspekte wichtig:

- Anpassung von baulich-technischen Gegebenheiten und
- angepasstes Verhalten der Bewohnerinnen und Bewohner.

Die Verantwortung und Umsetzng von baulich-technischen Maßnahmen liegen in der Regel bei den Eigentümerinnen und Eigentümern, die mit der Durchführung von Anpassungsmaßnahmen einen wesentlichen Beitrag dazu leisten können, die Gesundheit der Bewohnerinnen und Bewohner positiv zu beeinflussen

Klimawandel und Bau

Auf Bundesebene hat die Bundesregierung erstmals 2008 die „Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS)" beschlossen. Danach gibt es eine Reihe von Schwerpunktfeldern, für die Handlungsbedarfe zur Klimaanpassung definiert werden. Im 2015 erschienenen Fortschrittsbericht zur DAS wurden der rechtliche Rahmen für die Anpassung an den Klimawandel (etwa im Baurecht) weiterentwickelt und Förderungen ausgebaut (Die Bundesregierung 2015).

In der DAS sind 16 betroffene Handlungsfelder gelistet. Zwei Handlungsfelder sind das „Bauwesen" sowie die „Raumordnung, Regional- und Bauleitplanung". Beide unterstreichen die Wichtigkeit der Klimaanpassung im Gebäudesektor. In den Handlungsfeldern geht es unter anderem um:

1. Eine kühlende Gebäudeplanung und Gebäudetechnik sowie um
2. eine Senkung des Wärmebedarfs von Gebäuden bis hin zur Klimaneutralität.

Das Umweltbundesamt (UBA) hat zu den beiden Handlungsfeldern Praxishilfen herausgegeben. Diese sind auf der Internetseite des UBA zu finden: https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/

und zusätzlich die Wohnzufriedenheit zu steigern. Dabei hängt die Effektivität der umgesetzten baulich-technischen Maßnahmen auch davon ab, ob von Bewohnerinnen und Bewohnern auch richtig gelüftet und verschattet wird. Es ist somit hilfreich, wenn Vermieterinnen und Vermieter die Bewohnerschaft über Verhaltensmaßnahmen bei Hitze im Wohnraum sensibilisieren und aufklären. Gleichzeitig nutzt auch ein optimales Verhalten nur bedingt, wenn das Gebäude aus baulich-technischer Sicht schlecht an Hitze angepasst ist. Beide Aspekte bedingen sich also gegenseitig.

Wie kann die Hitzebelastung in Innenräumen bewertet werden? Ein Überblick über Normen und Richtlinien

Die Hitzebelastung in Innenräumen wird in Deutschland gegenwärtig (Stand: Juni 2023) nach DIN-4108-2 beurteilt, welche Mindestanforderungen an den Wärmeschutz stellt. In der Norm wird Deutschland dazu in die Klimaregionen A bis C eingeteilt. Jeder Klimaregion ist ein spezifischer Grenzwert (25 °C – 27 °C) zugeordnet, welcher zur Berechnung sogenannter Übertemperaturgradstunden (ÜTG) angesetzt wird. Die Beurteilung der Hitzebelastung anhand von ÜTG berücksichtigt sowohl die Häufigkeit als auch die Höhe der Überschreitung und lässt sich gut an folgendem Beispiel erklären:

Zur Bewertung der Hitzebelastung eines Gebäudes in der Stadt Dresden (Klimaregion C) ist der Bezugswert 27 °C anzusetzen. Überschreitet die operative Raumtemperatur[1] in einer Stunde den Bezugswert – beispielsweise bei einer operativen Raumtemperatur von 28,5 °C – so fallen ÜTG an. In diesem Beispiel 1,5 Kelvinstunden (Kh). Der Raum eines Wohngebäudes gilt schließlich als hitzebelastet – und der Nachweis nach DIN 4108-2 damit als nicht erfüllt –, wenn die Summe der ÜTG eines Jahres den Wert von 1200 Kh überschreitet.

Die Din 4108-2 stellt allerdings nur einen Nachweis über die Mindestanforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz dar, die allerdings nur für Neubauten und die Modernisierungen bestehender Gebäude gelten. Weiterhin findet keine differenzierte Bewertung der Höhe der Hitzebelastung unter Einbeziehung gesundheitlicher Aspekte und der Berücksichtigung verschiedener vulnerabler Gruppen statt. Neuere Studien kritisieren daher, dass „die Bewertung der Überhitzungswahrscheinlichkeit eines kritischen Raumes [...] nicht mehr den wissenschaftlichen und technischen Standards" entspricht (Freudenberg und Budny 2022).

Neben der DIN-4108-2 existieren noch weitere Ansätze zur Beurteilung der Hitzebelastung. So wird in der DIN EN 16798-1:2022-3 die Bewertung des thermischen Komforts in Abhängigkeit der Außentemperatur vorgenommen und somit die Adaption des Menschen an Hitze berücksichtigt. In anderen internationalen Richtlinien wie der CIBSE TM59 wird zudem die Nutzungsart und Nutzungszeit einzelner Räume mit einbezogen. Weitere Einflussgrößen, die das thermische Wohlbefinden des Menschen beeinträchtigen, sind Größen wie die Luftfeuchtigkeit, die sich im Empfinden von Schwüle äußert, Luftzirkulation bzw. Luftgeschwindigkeit, die beispielsweise als Zugluft wahrgenommen werden kann, aber auch konkret auf die Person bezogene Aspekte wie Kleidung und Aktivitätsgrad. Wie diese herangezogen werden können, um das Umgebungsklima eines Menschen hinsichtlich der thermischen Behaglichkeit zu bewerten, ist in DIN EN ISO 7730 ausführlicher dargestellt.

Normen und Richtlinien zur Hitzebelastung in Innenräumen:

CIBSE TM59: 2017. Design methodology for the assessment of overheating risk in homes. London: The Chartered Institution of Building Services Engineers London.

DIN 4108-2:2013-02. Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz. Berlin: Beuth Verlag

DIN EN 16798-1:2022-03. Energetische Bewertung von Gebäuden – Lüftung von Gebäuden. Teil 1: Eingangsparameter für das Innenraumklima zur Auslegung und Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden bezüglich Raumluftqualität, Temperatur, Licht und Akustik – Modul M1-6; Deutsche Fassung EN 16798-1:2019. Berlin: Beuth Verlag.

DIN EN ISO 7730:2006-05. Ergonomie der thermischen Umgebung – Analytische Bestimmung und Interpretatiion der thermischen Behaglichkeit durch Berechnung des PMV- und des PPD-Indexes und Kriterien der lokalen thermischen Behaglichkeit (ISO 7730:2005); Deutsche Fassung EN ISO 7730:2005. Berlin: Beuth Verlag.

Fachspezifische Handlungsempfehlungen bei Hitze

Was sind gute Anpassungkonzepte für Wohngebäude?

Anpassungskonzepte zur Reduzierung der thermischen Belastung im Innenraum sind sowohl für den Neubau als auch für bestehende Gebäude notwendig, um in Gegenwart und Zukunft den Bewohnerinnen und Bewohnern ein behagliches und angenehmes Innenraumklima in Gebäuden zur Verfügung stellen zu können. Hierfür können die vier grundlegenden Strategien verfolgt werden, welche nachstehend vorgestellt werden.

Abbildung 10: Grundlegende Strategien zur Reduzierung der thermischen Belastung in Gebäuden, Quelle: S. Kunze, Hochschule für Wirtschaft und Technik.

Zunächst sollte die Umsetzbarkeit von Maßnahmen geprüft werden, welche die Wärmeeinträge ins Gebäude mindern (Beispiel: außenliegende Verschattungseinrichtungen), da diese das Innenraumklima unter sommerlichen Witterungsbedingungen deutlich verbessern können. Darauf aufbauend sind Maßnahmen (Beispiele s.u.) zu empfehlen, welche die Wärme gezielt zwischenspeichern, so dass die Temperaturmaxima in Innenräumen gesenkt werden und während kühlerer Außentemperturen die gespeicherte Wärme, z.B. durch Lüftung, wieder abgegeben wird. Zum Austausch der aufgeheizten Innenraumluft können die überwiegend kälteren Nachttemperaturen genutzt werden. Hierfür sind Maßnahmen zur Verbesserung des Luftwechsels erforderlich. Abschließend besteht die Möglichkeit, mittels maschineller Kühlung die Innenraumtemperaturen zu senken, bestenfalls in Kombination mit am Gebäude installierten regenerativen Energiequellen. Da einzelne Maßnahmen die Verletzbarkeit von Gebäuden gegenüber anderen Einwirkungen oder klimatischen Verhältnissen beeinflussen können, ist immer eine ganzheitliche Betrachtung, einschließlich einer Abwägung der Vor- und Nachteile, notwendig.

Grundsätzlich gelangt Wärme infolge von Solarstrahlung insbesondere durch transparente Flächen und den Luftaustausch über Gebäudeöffnungen in ein Gebäude. Der Anteil an Wärme, welcher durch Wärmeleitung über die Außenbauteile in das Gebäudeinnere eingetragen wird, ist jedoch in den überwiegenden Fällen aufgrund der ohnehin schon großen Wärmedämmstoffstärken und der geringen Temperaturdifferenzen im Vergleich zum Heizfall sehr gering.

Sehr große transparente Flächen in Süd-, West- sowie auch Ostfassaden sind für den sommerlichen Wärmeschutz ungünstig. Für die vorhandenen bzw. geplanten Fensterflächen ist deshalb ein effektiver Sonnenschutz notwendig. Hierfür eignen sich bewegliche, außenliegende Verschattungselemente wie beispielsweise Rollläden, Fensterläden, Raffstore oder textile Verschattungen, welche automatisch gesteuert die größte Wirksamkeit entfalten. Darüber hinaus ist aber auch eine Verschattung durch feststehende Bauteile wie Auskragungen, Balkone oder Dachüberstände möglich. Deutlich ineffektiver zur Reduzierung der Innenraumtemperatur sind innenliegende Verschattungen. Deshalb sollten diese lediglich dann verwendet werden, wenn ein außenliegender Sonnenschutz beispielsweise aus technischen oder rechtlichen Belangen nicht möglich ist.

Der Wärmeeintrag ins Gebäude durch transparente Flächen kann aber auch durch die Auswahl der Verglasung begrenzt werden. Dabei sollte der Energiedurchlassgrad (g-Wert) möglichst gering sein, der Lichttransmissonswert hingegen möglichst hoch, um keine Einschränkung der Beleuchtung der Räume mit Tageslicht zu verursachen. Die Wirksamkeit dieser Maßnahme ist jedoch im Vergleich zur Wirksamkeit einer außenliegender Verschattung deutlich geringer.

Abbildung 11: Verschattungsmöglichkeiten: automatisch gesteuerte Raffstores (Links), feststehende Elemente zur Verschattung (Mitte), manuell gesteuerte Rollläden (Rechts). Fotos: J. Bolsius (Links, Mitte), S. Kunze (Rechts)

Der Strategie zur Optimierung der Wärmespeicherfähigkeit folgend, ist es wichtig, durch massive Bauweisen ausreichend thermische Speichermassen zum Abpuffern von Temperaturspitzen zur Verfügung zu stellen. Diese können aber durch abgehängte Decken, Trockenbau-Vorwandinstallationen und Einbauschränke unerwünscht in ihrer Wirksamkeit eingeschränkt sein. Um ein Gebäude in leichter Bauweise im Hinblick auf die Wärmespeicherfähigkeit zu ertüchtigen, können zusätzliche Speichermassen mittels Latentwärmespeicher eingebaut werden.

Bei der Optimierung des Luftwechsels in der Nacht wird das Kältepotential der Außenluft genutzt. Für die überwiegenden Perioden des Sommers lassen sich hiermit sehr gute Effekte erzielen. Lediglich während tropischer Nächte, d.h. wenn die Temperatur in der Nacht nicht unter 20 °C sinkt, kann es zu einer eingeschränkten Wirksamkeit kommen. Zudem wurde festgestellt, dass die Art und Dauer der Fensterlüftung einen großen Einfluss auf die Hitzebelastung in einem Gebäude hat. Abbildung 12 zeigt die Unterschiede der Innenraumtemperaturen mit geringfügiger und hoher Nutzung einer nächtlichen Fensterlüftung.

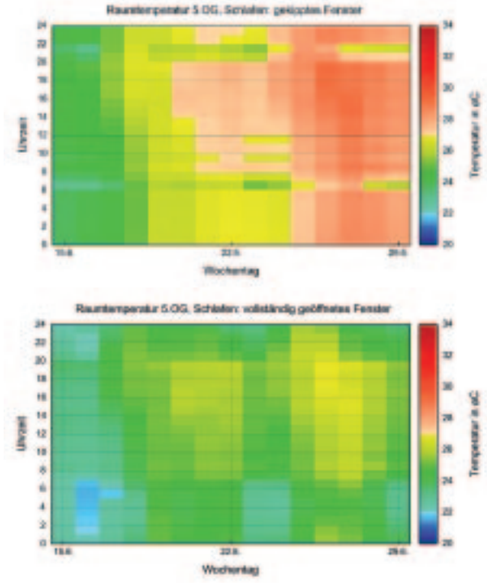


Abbildung 12: Vergleich der Innenraumtemperatur eines Schlafzimmers im 5. Obergeschoss zu Beginn einer Hitzeperiode mit unterschiedlichen Lüftungsarten in der Nacht: gekipptes Fenster (oben), vollständig geöffnetes Fenster (unten). Darstellung: S. Kunze.

Eine Nachtauskühlung über die Fenster ist einfach zu realisieren und erfordert keinen zusätzlichen Energieaufwand. Als besonders effektiv hat sich dabei die Möglichkeit der Querlüftung erwiesen. Die Bewohnerinnen und Bewohner müssen hierbei aber aktiv agieren und in Abhängigkeit der Außentemperaturen die Fenster manuell öffnen bzw. schließen. Das individuelle Sicherheitsempfinden, mögliche Außenlärmbelastungen sowie ggf. Einschränkungen durch Allergien oder eine zeitweise Abwesenheit können die Wirksamkeit dieses Lösungsansatzes einschränken.

Für die notwendige Belüftung zum Feuchteschutz in innenliegenden Sanitärräumen sind in vielen Gebäuden Abluftanlagen vorhanden. Diese Anlagen können mit geringfügigen Anpassungen zusätzlich für die Nachtauskühlung genutzt werden. Neben Änderungen an der Steuerung müssen ggf. größere Ventilatoren und zusätzliche Abluftschächte installiert werden. Der Vorteil dieser maschinellen Nachtlüftung besteht in erster Linie darin, dass sie automatisch gesteuert werden kann, ohne dass die Bewohnerinnen und Bewohner aktiv eingreifen müssen. Damit werden die Möglichkeiten eines Interessenkonflikts reduziert.

Anpassungsmaßnahmen mittels aktiver Kühlung sind möglichst zu vermeiden und sollten nur in begründeten Ausnahmefällen in Betracht gezogen werden. Die Nachrüstung von entsprechenden Klimaanlagen erfordert signifikante Investitionen, was zu deutlichen Mieterhöhungen und steigenden Betriebskosten führen würde. Darüber hinaus wird das Überhitzungsproblem mit der Rückkühltechnik in den gebäudenahen Außenraum verlagert, was dort ohnehin bestehende Beeinträchtigungen weiter verschärft.

Die Eignung einzelner Maßnahmen für ein konkretes Objekt muss jeweils überprüft werden. Dabei wird sich in den überwiegenden Fällen eine Kombination aus Maßnahmen mehrerer Anpassungsstrategien als Vorzugsvariante erweisen. Mit Hilfe derartiger Maßnahmenkombinationen kann auch während zukünftiger Hitzeperioden mit sehr hohen Außenlufttemperaturen ein behagliches Raumklima erzielt werden.

Weitere Informationsquellen zu grundlegenden Anpassungskonzepten für Wohngebäude

Kunze, S., Sinning, H. 2021. HeatResilientCity. Forschung zur Klimaanpassung an Hitze und Anpassungsmaßnahmen für vermietete Wohnbestände. netzwerkWOHNEN, Ausgabe 1.

Kunze, S. 2019. Sommerliche Überhitzung in Wohngebäuden – Baukonstruktive und haustechnische Anpassungsmaßnahmen. In: L. Sieber (Hrsg.) Tagungsband zum 4. BIH-Treffen 2019, Interdisziplinäre Forschung – Chancen und Herausforderungen, Fachtagung für wissenschaftlich Beschäftigte und Nachwuchskräfte an Bauingenieur-Institutionen deutscher Hochschulen, nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:520-qucosa2-352275, S. 19-28.

Kunze, S., Krimmling, J., Bolsius, J., Naumann, T., Barth, M. 2021. Handlungsanleitung für klimaangepasstes Bauen und Sanieren – Verminderung sommerlicher Überhitzung in Wohngebäuden.

Schiela, D., Schünemann, C. 2020. Strategien gegen die Überhitzung. In: Gebäude-Energieberater 05/2020, S. 20-23.

Bauliche Anpassung: Gebäudesteckbriefe

Um in Gegenwart und Zukunft den Bewohnerinnen und Bewohnern ein behagliches und angenehmes Innenraumklima zur Verfügung stellen zu können, ist es wichtig, auch bestehende Gebäude im Hinblick auf einen ausreichenden sommerlichen Wärmeschutz zu untersuchen. Werden hierbei Defizite festgestellt, sollten mögliche bauliche Anpassungsmaßnahmen für das Gebäude entwickelt werden, um für zukünftige Hitzeperioden gerüstet zu sein. Hierbei ist eine Orientierung an den auf den vorherigen Seiten vorgestellten Anpassungsstrategien zu empfehlen.

Darüber hinaus wurden im Projekt HeatResilientCity für weitverbreitete Mehrfamilienwohnhäuser eine Vielzahl an Anpassungsmaßnahmen detailliert untersucht. Die Ergebnisse wurden übersichtlich in Gebäudesteckbriefen zusammengestellt, um für vergleichbare Gebäude als Orientierungshilfe genutzt werden zu können.

Die Gebäudesteckbriefe beinhalten eine allgemeine Gebäudebeschreibung in Hinblick auf Baukonstruktion und Haustechnik sowie die Bewertung des sommerlichen Wärmeschutzes im Ist-Zustand. Die Ergebnisse der dynamisch-thermischen Gebäudesimulationen wurden erfasst und ausgewertet. Anhand dieser Ergebnisse wurden dann geeignete Anpassungsmaßnahmen vorgestellt und deren Wirksamkeit als Einzelmaßnahme sowie in Form von Maßnahmenkombinationen dargestellt. Die Untersuchungen der einzelnen Anpassungsmaßnahmen wurden mittels thermischer Gebäudesimulationen unter identischen Randbedingungen durchgeführt. Somit konnte die erzielte Reduzierung der thermischen Belastungen in den untersuchten Gebäuden für die unterschiedlichen Anpassungsmaßnahmen direkt miteinander verglichen werden. Die Bewertung der Anpassungsmaßnahmen im Hinblick auf deren technische Umsetzbarkeit, Wartungsaufwand, Wirtschaftlichkeit und Nutzerakzeptanz bildeten den Abschluss dieser Gebäudesteckbriefe.

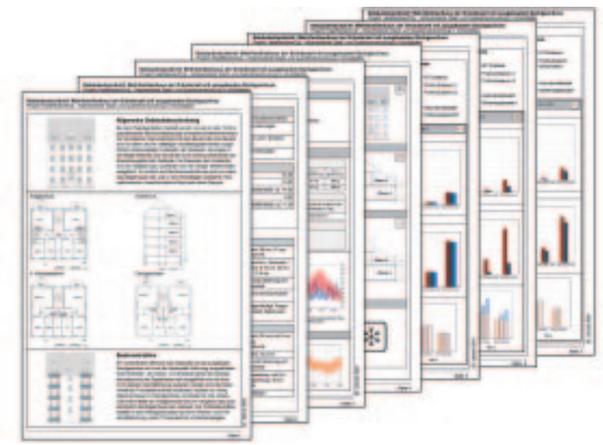


Abbildung 13: Grundlegender Aufbau eines Gebäudesteckbriefes zur Reduzierung der thermischen Belastung in Gebäuden.

Die Arbeiten im Projekt HeatResilientCity II zielten darauf ab, die Untersuchungen auf einen möglichst breiten Bestand an Wohngebäuden zu erweitern. So liegen Gebäudesteckbriefe für Mehrfamilienwohnhäuser aus vier unterschiedlichen Baualtersstufen vor:

Die Gebäudesteckbriefe sind auf der Projekt-Homepage heatresilientcity.de abrufbar.

Weitere Handlungsempfehlungen in Vorbereitung auf Hitze

Die richtige Freiraumgestaltung

- Denken Sie an Grünanlagen, bienenfreundliche Blühwiesen, Fahrradständer oder die Errichtung von Aufenthaltsplätzen.
- Für die Kühlung von Bereichen sind Baum- und Heckenbestand, Kühlluftschneisen und Wasserelemente relevant.
- Bis zu einer gewissen Höhe verschatten Bäume nicht nur den Freiraum, sondern auch die benachbarten Innenräume. Darüber hinaus erzeugen Sträucher und Bäume Verdunstungskühle und fördern die Artenvielfalt.
- Auch die Verschattung durch Fassaden- und Dachbegrünung vereint mehrere Vorteile. Sie bieten Lebensraum für unterschiedliche Insekten und Tiere, binden mit ihrer großen Fläche Schmutz aus der Luft und reduzieren Lärm.
- Achten Sie bei Pflanzen auf Arten, die die Außenhülle des Gebäudes nicht zu sehr beanspruchen.
- Hinsichtlich der Bewässerung und der Schnittpflege haben Pflanzen unterschiedliche Ansprüche. Weitere Informationen finden Sie unter: www.fassadengruen.de

Kühle Gemeinschaftsräume einrichten

- Dazu braucht es lediglich die Bereitstellung eines Raumes in den unteren Etagen, vorzugsweise mit einer Nordausrichtung.
- Häufig gibt es bereits Gemeinschafts-, Veranstaltungs- oder Freizeiträume. Diese könnten in den Hitzeperioden als „kühle Zufluchtsorte“ zur Verfügung gestellt werden.
- Weitere Informationen zur Errichtung von kühlen Räumen entnehmen Sie der **Themenseite Reduzierung der Hitze im Innenraum**.

Sharing, der Trend des Teilens, Leihens und Tauschens, wird auch immer mehr für Wohnungsunternehmen interessant. In einer 2016 durchgeführten Befragung gaben 80 % der 317 teilnehmenden Wohnungsunternehmen an, Sharing-Angebote für die Mieterinnen und Mieter anzubieten, wie z.B. Gemeinschaftsgärten, gemeinschaftliche Wohnformen oder Veranstaltungsräume (Sinning et al. 2016). Solche Angebote binden die Mieterinnen und Mieter, verbessern das Image des Unternehmens und stärken die Nachbarschaft. Schließlich entspricht das Konzept dem Nachhaltigkeitskodex, welcher seit 2014 für die Wohnungswirtschaft gilt.

Im Projekt HeatResilientCity II wurden mehrere Steckbriefe zur Wirkung urbaner Strukturen und Hitzeanpassungsmaßnahmen im Freiraum entwickelt. Sie sind verfügbar für die Freiraumelemente Bäume, Wiesen, Stadtplätze, Spielplätze und Straßen: www.heatresilientcity.de/ergebnisse/

Auch im Rahmen des HeatResilientCity II-Projets wurden Bewohnerinnen und Bewohner am Leutewitzer Ring zur Thematik Gemeinschaftsangebote bei sommerlicher Hitze befragt. Der Bericht „Lebensqualität trotz Hitze – wie geht das?“ widmet sich den Ergebnissen zu den Bewohnerbefragungen in Dresden-Gorbitz und am Erfurter Johannesplatz, die in Kooperation mit den beiden Wohnungsbaugenossenschaften WBG Zukunft eG in Erfurt und der Eisenbahner-Wohnungsbaugenossenschaft (EWG) Dresden eG durchgeführt wurden.

Nähere Informationen:
Hermann, Renate, Sinning, Heidi 2022b: Lebensqualität trotz Hitze – wie geht das? Ergebnisse der Bewohnerbefragungen zu Gemeinschaftsangeboten bei sommerlicher Hitze am Erfurter Johannesplatz und in Dresden Gorbitz. ISP-Schriftenreihe, Bd. 18, Erfurt. Abrufbar unter: https://www.db-thueringen.de/receice/dbt_mods_00053299

Gute Praxis-Beispiele:

1. Die **WBG Zukunft eG in Erfurt** will unter Beteiligung der Mieterinnen und Mieter einen Sharing-Raum einrichten. Bislang war der betreffende Gemeinschaftsraum für Feierlichkeiten anzumieten. Auch erste Kurse und Aktionen wurden darin verwirklicht. Im Herbst 2021 wurde der Raum im Zuge des Projektes HeatResilientCity II (HRC II) umgestaltet. Zur Außenverschattung gibt es Rollläden und im Raum wurde ein Thermometer aufgestellt. Aufgrund des zu hohen Diebstahl-Risikos kann der Raum tagsüber nicht durchgängig geöffnet sein, dennoch wäre es eine Möglichkeit, den Gemeinschaftsraum an heißen Sommertagen häufiger für Aktionen, z.B. für Spielenachmittage oder Eis-Aktionen, zu öffnen. Bewohnerinnen und Bewohner könnten hierfür ehrenamtlich die Aufsicht übernehmen. Um den Gemeinschaftsraum als kühlen Rückzugsort nutzen zu können, wurden im Rahmen des HRC II-Projektes gemeinsam mit den Bewohnerinnen und Bewohnern Maßnahmen zur Hitzeminderung im Raum und im Wohnumfeld erörtert.
2. Auch der **Nachbarschaftshilfeverein in Dresden-Gorbitz** nutzt Räumlichkeiten der Eisenbahner Wohnungsbaugenossenschaft, um zahlreiche Aktionen und Beratungen anzubieten, zusammenzukommen und aktiv zu bleiben: wie die Handysprechstunde, Sportkurse, Fußpflege etc.
3. Im Rostocker Stadtteil Evershagen, einem der bevölkerungsreichsten Viertel, wurde in einem Kooperationsprojekt des Gesundheitsamtes, dem Institut Lernen und Leben e.V. (ILL e.V.) und der Techniker Krankenkasse Gesundheitsförderung und Prävention umgesetzt. Das ILL e.V. betreibt seit über 15 Jahren eine Kindertagesstätte, einen Hort sowie ein Mehrgenerationenhaus. Das Projekt „Lebensqualität und Gesundheit in Rostock“ (LeGeR) möchte gezielt die Bewegung der Bewohnerschaft fördern sowie über Ernährung und Sucht aufklären, um letztlich die Gesundheitskompetenz der Menschen zu stärken. Ein Teilprojekt befasst sich mit einem Generationen verbindenden Gesundheitsgarten. Akteurinnen und Akteure vor Ort, wie Ortsteilräte, Kleingartenvereine, Wohnungsunternehmen, Baumschulen und Baumärkte, setzen diesen Garten gemeinsam um. Er soll der Bewegung, der gesunden Ernährung, der Entspannung und der Achtsamkeit dienen. Weitere Informationen unter: https://rathaus.rostock.de/de/rathaus/aktuelles_medien/attraktiver_stadtteil_fuer_jung_und_alt_pilotprojekt_leger_lebensqualitaet_und_gesundheit_in_rostock_startet/312574
4. Die **Hallesche Wohnungsgenossenschaft FREIHEIT eG** bietet in Zusammenarbeit mit Organisationen (Krankenkassen, Krankenhäuser, universitäre Einrichtungen, Sanitätshäuser, Kreditinstituten, etc.) die fachübergreifende Plattform „Gesundheit im Quartier“ an. Dabei soll es älteren Menschen ermöglicht werden, länger in ihrer eigenen Wohnung zu leben. Ein Modellprojekt ist hier „Wohnen mit Demenz“. Pflegefachkräfte der AOK Plus in Sachsen-Anhalt beraten die Genossenschaft unter anderem dabei, Wohnungen pflegegerecht zu gestalten. In individuellen Pflegeberatungen können sich Bewohnerinnen und Bewohner zu persönlichen Fragen unterstützen lassen (Hallesche Wohnungsgenossenschaft Freiheit eG 2015). Kooperationen mit Gesundheits- und Sozialakteurinnen und -akteuren bieten gute Gelegenheiten, die Bewohnerschaft zu erreichen.

Unternehmenskommunikation: Daseinsfürsorge und Gesundheitsschutz bei Hitze

- Besonders während der Corona-Pandemie halfen etliche Akteure und Akteurinnen aus der Wohnungswirtschaft ihren Mieterinnen und Mietern.
- Wohnungsgenossenschaften, Wohnungsunternehmen und Hausverwaltungen nehmen aber nicht erst seit der Corona-Pandemie ihre Verantwortung im Bereich der Daseinsfürsorge wahr. Beispiele aus Rostock und Halle zeigen, wie das Thema Gesundheit auf unterschiedliche Weise behandelt werden kann.

Literaturverzeichnis

An der Heiden, M., S. Muthers, H. Niemann, U. Buchholz, L. Grabenhenrich, A. Matzarakis. 2020. Heat-Related Mortality. Deutsches Ärzteblatt international 117/37: 603-609

Baldin, M.- L. & Sinning, H. 2019. HeatResilientCity Ergebnisbericht zu Befragungen 2017 und 2018 in Erfurt. ISP-Schriftenreihe Band 14

Braun, J., A. J. Dormann (Hrsg.) 2022. Klinikleitfaden Innere Medizin. 15. Auflage. Klinikleitfaden. München: Urban & Fischer in Elsevier

Bundesministerium für Justiz. 1998. Gesetz über den Deutschen Wetterdienst (DWD- Gesetz): DWDG

Campbell, T.C., T.M. Campbell. 2018. China Study: Pflanzenbasierte Ernährung und ihre wissenschaftliche Begründung. Business book summary. Bad Koetzting: Verlag Systemische Medizin

DEGAM (Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin) (Hrsg.). 2020. Hitzebedingte Gesundheitsstörungen in der hausärztlichen Praxis: DEGAM S1- Handlungsempfehlung

Deutscher Pflegeverband für Pflegeberufe (Hrsg.). 2020. Pflege im Umgang mit dem Klimawandel: Informationen und Tipps für Pflegende zum Umgang mit Auswirkungen der Wetterextreme, Berlin.

Deutscher Wetterdienst (DWD) (2022) Auswahl klimatologischer Kennwerte für Deutschland. Online verfügbar unter: https://www.dwd.de/DE/klimawelt/klimaforschung/klimaprojektionen/fuer_deutschland/abbildungen_expertennetzwerk.html. Libers,U. & Witt, C. (2018). Stadtluft im Klimawandel – „Dusty and Hot“. BNEUMONEWS, 10(1)

Deutscher Wetterdienst (DWD) (Hrsg.). 2021. Klimavorhersagen und Klimaprojektionen, Offenbach am Main

Dichewa-Radev, S. 2020. Arzneimittel und Hitze: Temperaturempfindlichkeit und richtige Aufbewahrung von Arzneimitteln. Arzneiverordnung in der Praxis/47: 3-4.

Die Bundesregierung (Hrsg.). 2015. Fortschrittsbericht zur deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel, Berlin

EAT (TheEAT-Lancet Commission on Food, Planet, Health). 2019. Food, Planet, Health: Summary Report oft the EAT-Lancet Commission.

Ebi, K.L. et al. 2021. Hot weather and heat extremes: health risks. Lancet (London, England) 398/10301: 698-708.

Freudenberg, P., O. Budny. 2022. Grenzen der Verfahren zur Bewertung des Sommerlichen Wärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013. Bauphysik 44/1: 29-39

Gauer,R., K.B. Meyers. 2019. Heat-Related Illnesses. American Family Physician 99/8: 482-489. wGERICS. 2020. Gesundheit und Klimawandel, Hamburg

GERICS(Hrsg.). 2020. Gesundheit und Klimawandel, Hamburg

Gronwald, M., Aleksandrowicz, P., Keydel, A., Reinfried, F., Westermann, J., Kriesten, T. F., Neumann, I., Schünemann, C., Fischer, V., Sinning, H., Ziemann, A., Moderow, U., Goldberg, V., Kunze, S., Klever, J. (2023): Gut vorbereitet auf die Hitze. Informationen und Empfehlungen für Beschäftigte im Gesundheits-, Pflege-, Sozial-, Bildungs- und Wohnbereich. Landeshauptstadt Dresden, 96 S

Grewe, H. A., M. Heckenhahn, B. Blättner. 2013. Hitzewellen und kommunaler Gesundheitsschutz. In: Roßnagel A (Hrsg.): Regionale Klimaanpassung. Herausforderungen - Lösungen - Hemmnisse - Umsetzungen am Beispiel Nordhessens. kassel university press, Kassel, S.297-322

Hallesche Wohnungsgenossenschaft Freiheit eG (Hrsg.). 2015. Gesundheit im Quartier, Halle

HeatResilientCity II. (2022). HeatResilientCity II Hitzeanpassung urbaner Gebäude- und Siedlungsstrukturtypen – Akteursorientierte Umsetzungsbegleitung zur Stärkung der Klimaresilienz und Gesundheitsvorsorge. https://www.heatresilientcity.de/Projekt/Beispielquartier-Erfurt-Oststadt.

Hellwig, R. T., I. Nöske, S. Brasche, H. Gebhardt, I. Levchuk, W. Bischof. 2012. Hitzebeanspruchung und Leistungsfähigkeit in Büroräumen bei erhöhten Außentemperaturen, Dortmund, Berlin, Dresden

Herrmann, A., W. E. Haefeli, U. Lindemann, K. Rapp, P. Roigk, C. Becker. 2019. Epidemiologie und Prävention hitzebedingter Gesundheitsschäden älterer Menschen. Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie 52/5: 487-502

Herrmann. R., Sinning H., 2022b: Lebensqualität trotz Hitze – wie geht das? Ergebnisse der Bewohnerbefragungen zu Gemeinschaftsangeboten bei sommerlicher Hitze am Erfurter Johannesplatz und in Dresden Gorbitz. ISP-Schriftenreihe, BD.18, Erfurt. https://www.db-thueringen.de/receive/dbt_mods_00053299 zuletzt abgerufen am 13.06.2023

Literaturverzeichnis

Institut für Klima- und Energiekonzepte (2018). Klimagerechtes Flächenmanagement der Landeshauptstadt Erfurt. Landeshauptstadt Erfurt. https://www.erfurt.de/mam/ef/leben/oekologie_und_umwelt/klimaschutz/bericht_klimagerechtes flaechenmanagement.pdf

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) (Hrsg.) 2022. Summary for Policymakers. In: Climate Change 2022: Impacts, Adaption and Vulnerability Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Herausgegeben von IPPC. UK, New York: Cambridge University Press.

Landeshauptstadt Erfurt. (2018). Klimagerechtes Flächenmanagement der Landeshauptstadt Erfurt. Online verfügbar unter https://www.erfurt.de/mam/ef/leben/oekologie_und_umwelt/klimaschutz/bericht_klimagerechtes flaechenmanagement.pdf

Landeshauptstadt Erfurt. (2020) Erfurter Statistik. Bürgerbefragung Grünes Erfurt 2017. Personal und Organisationsamt, Statistik und Wahlen

Landeshauptstadt Erfurt. (2021). Bevölkerung der Stadt. htpps://www.erfurt.de/ef/de/rathaus/daten/bevoelkerung/stadt/index.html

Landeshauptstadt Erfurt. (2021). Erfurt in Zahlen. https://www.erfurt.de/ef/de/rathaus/daten/bevoelkerung/stadtteile/index.html

Landeshauptstadt Erfurt. (2021). Erfurt in Zahlen. https://www.erfurt.de/ef/de/rathaus/daten/zahlen/index.html#slot_100_4

Landeshauptstadt Erfurt. (2022). Bevölkerung in Stadtteilen. https://www.erfurt.de/ef/de/rathaus/daten/bevoelkerung/stadtteile/index.html

LMU Klinikum (Hrsg.). 2018. Hitzemaßnahmenplan für stationäre Einrichtungen der Altenpflege: Empfehlungen aus der Praxis für die Praxis, München

Mezger, N. C. S. et al. 2021. Klimaschutz in der Praxis – Status quo, Bereitschaft und Herausforderungen in der ambulanten Versorgung. Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen 166: 44-54.

Regierungspräsidium Gießen (Hrsg.). 2017. Außergewöhnliche Hitzeperioden: Vorbereitung und Vorgehen in stationären Einrichtungen der Alten- und Behindertenhilfe, Gießen

REKIS. (2021). Lufttemperatur Erfurt. Online verfügbar unter https://rekisviewer.hydro.tu-dresden.de/fdm/files/REKISKOMMUNAL/TN/16051000/010_TEMPERATUR.pdf

Schauder, S.2005. Phototoxische Reaktionen der Haut durch Medikamente. Deutsches Ärzteblatt 102:34-35.

Sinning, H., M.-L. Baldin, L. Löbe. 2016. Share Economy in der Wohnungswirtschaft: Ergebnisbericht zur Online-Befragung 2016, Erfurt

Traidl-Hoffmann, C., C. Schulz, M. Herrmann, B. Simon. 2021. Planetary Health: Klima, Umwelt und Gesundheit im Anthropozän. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz. (2022). Hitze und Dürre – Thüringen im Extremjahr 2018. Online verfügbar unter: https://tlubn.thueringen.defileadmin/000_TLUBN/service/Publikationen/Sonderpublikationen/inhalt/Das_Extremjahr_2018_in_Thueringen.pdf

UBA. (2022). Indikatoren der Lufttemperatur: Heiße Tage und Tropennächte. https://www.umweltbundesamt.de/Daten/Umwelt-Gesundheit/Gesundheitsrisiken-Durch-Hitze#indikatoren-Der-Lufttemperatur-Heisse-Tage-Und-Tropennaechte

Vardoulaki, S., Giagloglou, E., Steinle, S., Davis, A., Sleeuvenhoek, A., Gallea, K. S., Dixon, K. & Crowford, J.O. (2020). Indoor Exposure to Selected Air Pollutants in Home Environments: A Systematic Review. International Journal of Enviroments Research and Publik Health, 17(23), htpps://doi.org/10.3390/ijerph17238972

WHO (World Health Organization) (Hrsg.).2018. WHO housing and health guidelines, Geneva.

WHO (World Health Organization) (Hrsg.). 2019. Gesundheitshinweise zur Prävention hitzebedingter Hitzeschäden, Copenhagen.

WHO (World Health Organization) (Hrsg.). 2021. COP26 special report on climate change and health: the health argument for climate action, Geneva

Fazit zum Hitzehandbuch und Ausblick

Wozu tragen Sie bei, wenn Sie das Hitze-Handbuch verwenden?

Das Hitze-Handbuch bietet Ihnen wertvolle Informationen für Ihre Arbeit. Es veranschaulicht, wie die menschliche Gesundheit durch Hitze belastet und beeinträchtigt wird. Klimawandelfolgen, insbesondere länger anhaltende Hitzephasen, nehmen weltweit und auch in Deutschland zu. Sie haben in verschiedenster Weise negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und Leistungsfähigkeit. Diese Problematik wird in dem vorliegenden Handbuch deutlich. Das Hitze-Handbuch erläutert für verschiedene Akteursgruppen, insbesondere den Medizin-, Pflege-, Bildungs- oder Beratungsbereich sowie die Wohnungswirtschaft, zentrale Fragen zu Wechselwirkungen von Hitze und Gesundheit, zu Handlungsmöglichkeiten der Vorsorge, zum Umgang mit Hitzebeeinträchtigungen sowie v.a. zur Vorbeugung von Gesundheitsrisiken. Je nach der Betroffenheit der Bevölkerungsgruppen stehen spezifische Handlungsansätze zur Verfügung. Als eine wichtige Schlüsselperson in den oben genannten Bereichen haben Sie die Möglichkeit, mit Hilfe des Hitze-Handbuches Beiträge zur Vorsorge und zur Minderung von Gesundheitsrisiken zu ergreifen. Ihre konkreten Kenntnisse über die Zielgruppen, mit denen Sie regelmäßig im Kontakt stehen, sind dabei wertvoll und ein Erfolgsfaktor für die Gesundheitsvorsorge.

Mit Ihrer Verwendung des Handbuches können Sie rechtzeitig Vorsorge leisten, um Belastungen und Beeinträchtigungen vor allem für vulnerable Gruppen zu vermeiden und durch gesundheitliche Maßnahmen zu mindern.

Wie können Sie mit dem Hitze-Handbuch bestmöglich arbeiten, um Ihre Zielgruppe vor Hitze zu schützen?

- Verschaffen Sie sich einen Überblick, welche klimatischen Phänomene Einfluss auf die menschliche Gesundheit haben. → **Abschnitt Folgen der Hitze für die menschliche Gesundheit**
- Laden Sie auf Ihr Smartphone eine Wetterwarn-App herunter. Nun können Sie sicherlich die Fachbegriffe auch richtig interpretieren. → **Kapitel (Hitze) Warnsysteme in Deutschland**
- Bewerten Sie, ob Ihre Zielgruppe besonders durch Hitze gefährdet ist und welche gesundheitlichen Folgen Hitze hat. → **Kapitel Folgen der Hitze für die menschliche Gesundheit und Prävention von gesundheitlichen Folgen durch Hitze**
- Informieren Sie sich über besonders hitzegefährdete und -geschützte Orte im → **Stadtspezifischen Teil.** Weitere Gute-Praxis-Maßnahmen finden Sie in den Info-Boxen in den fachspezifischen Kapiteln.
- Sprechen Sie mit Ihrer Zielgruppe darüber! In den Kapiteln für die einzelnen Tätigkeitsgruppen finden Sie aufbereitete Informationsmaterialien und Aushänge. → **In den Kapiteln Gesundheit, Pflege, Soziales, Bildung, Wohnen**
- Suchen Sie weitere wirkungsvolle Instrumente, um Ihre Zielgruppe zu erreichen und über die Folgen von Hitze aufzuklären? Recherchieren Sie im Browser (z.B. mit dem klimafreundlichen Browser „ecosia“) zum Stichwort „Klimakommunikation“ (siehe: www.deutsches-klima-konsortium.de/de/basisfakten.html).
- Organisieren Sie Verbündete in der Zivilgesellschaft, Politik und unter Fachleuten. → **Einige Organisationen sind im Abschnitt Gesundheitseinrichtungen aufgelistet.**
- Belohnen Sie sich mit einem Ausflug in eine grüne Oase in Ihrem Quartier oder Stadt und gönnen Sie sich ein fruchtiges Eissorbet.

Glossar

Heißer Tag
Als heißer Tag wird ein Tag bezeichnet, an dem der Tageshöchstwert der Lufttemperatur 30 °C oder mehr erreicht.

Hitzewelle
Für den Begriff Hitzewelle gibt es keine einheitliche Definition. Das Umweltbundesministerium spricht von einer Hitzewelle, wenn an mehr als drei aufeinanderfolgenden Tagen das Tagesmaximum der Lufttemperatur über dem 98. Perzentil des gleichen Tages aus der Referenzperiode 1961-1990 liegen. Dies ist meistens ab 30 °C erreicht.

Humanbioklimatischer Index
Das Bioklima beschreibt die Gesamtheit aller atmosphärischer Einflussgrößen auf den menschlichen Organismus. Diese Einflussgrößen können als Indizes errechnet werden und dienen so als Maß für das thermische Wohlbefinden.

Inzidenz
Anzahl der neu auftretenden Erkrankungen innerhalb einer Personengruppe von bestimmter Größe während eines bestimmten Zeitraums.

Kardiovaskulär
Herz und Gefäße betreffend.

Klimamodelle
Klimamodelle sind komplexe Computerprogramme, die Klimaprojektionen auf der Grundlage unterschiedlicher Szenarien zur globalen sozioökonomischen und gesellschaftlichen Entwicklung bis zum Ende des 21. Jahrhunderts simulieren.

Klimareferenzperiode
Zur Erfassung des Klimas und seiner Änderungen werden Mittelwerte über einen Zeitraum von 30 Jahren gebildet, um den Einfluss der natürlichen Variabilität aus der statistischen Betrachtung des Klimas ausklammern können.

Kontinentales Klima
Das Klima, welches charakteristisch für das Innere größerer Festlandmassen ist. Es ist durch große jährliche und tägliche Schwankungsbereiche der Temperatur, eine geringe relative Feuchte sowie mäßigen oder geringen, unregelmäßig fallenden Niederschlag geprägt.

Krankheitslast
Beschreibt die Auswirkungen einer Krankheit auf eine Population in Bezug auf Gesundheitsbeeinträchtigungen, Sterblichkeitsrisiko, finanzielle Behandlungskosten oder andere anerkannte Indikatoren.

Maritimes Klima
Das Klima von Gebieten, die an die See bzw. das Meer angrenzen oder davon umgeben sind (auch ozeanisches Klima oder Seeklima genannt). Charakteristisch für dieses Klima sind geringe Tages- und/oder Jahresgänge der Temperatur und hohe relative Luftfeuchte.

Parenteral
Gabe von Arzneistoffen oder Nährstoffen durch direkte Injektion oder Infusion in den Blutkreislauf unter Umgehung des Darms.

Respiratorisch
die Atmung betreffend

SIRS
Systemische inflammatorisches Response-Syndrom: Entzündungsreaktion des Körpers aufgrund eines äußeren Einfluss

Sommertag
Ein Tag, an dem der Tageshöchstwert der Lufttemperatur 25 °C oder mehr erreicht.

Tropennacht
Eine Tropennacht ist eine Nacht, in der die Lufttemperatur nicht unter 20 °C sinkt.

Zerebrovaskulär
Blutgefäße des Gehirns betreffend, Hirndurchblutung betreffend

Weitere Mitwirkende am Hitze-Handbuch Erfurt

Wir danken der Landeshauptstadt Dresden, die uns ihr Hitze-Handbuch zur Nutzung überlassen hat und uns mit viel Fachwissen und tatkräftigem Handeln unterstützt hat.

Landeshauptstadt Dresden
Sozialamt
Amt für Gesundheit und Prävention

Einschließlich derjenigen, die am Hitze-Handbuch Dresden mitgearbeitet haben:

Sächsische Landesvereinigung für Gesundheitsförderung e.V.

Gesunde Städte-Netzwerk der Bundesrepublik Deutschland

Sächsische Landesapothekenkammer

LandesSeniorenVertretung für Sachsen e.V.

Eisenbahner-Wohnungsbaugenossenschaft Dresden eG.

Weiter danken wir dem Quartiersmanagement Dresden-Gorbitz bei der Unterstützung im Stadtteil und dem Sozialamt für die Vermittlung in die Seniorennetzwerke. Des Weiteren allen Beschäftigten im Amt für Gesundheit und Prävention der Landeshauptstadt Dresden.

Quartiersmanagement Dresden-Gorbitz

Impressum

Herausgeber:
Landeshauptstadt Erfurt, Stadtverwaltung

Gesundheitsamt
Juri-Gagarin-Ring 150
99084 Erfurt
Telefon 0361 655-4222
buergerservice-gesundheit@erfurt.de
www.erfurt.de

Redaktion:

Gesundheitsamt
Stabsstelle Gesundheitsplanung/Hitzevorsorge
gesundheit-hitze@erfurt.de

Umweltamt
Strategische Umweltplanung und
Nachhaltigkeitsmanagement
nachhaltigkeit@erfurt.de

Titelbild:
Bundesarbeitsgericht am Petersberg
Bildquelle: Stadtverwaltung Erfurt
Foto Andreas Horn:
© Landeshauptstadt Erfurt, Steve Bauerschmidt

Gestaltung:
nach dem Vorbild des Hitzehandbuch Dresden
durch die Hi Agentur e.K. Dresden,
entsprechend layoutet durch
WST Werbedruck Staub GmbH, Erfurt

Dezember 2023

Das Hitzehandbuch entstand im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Verbundforschungsprojektes „Heatresilientcity – Hitzeanpassung für urbane Gebäude – und Siedlungsstrukturen – Akteursorientierte Umsetzungsbegleitung zur Stärkung von Klimaresilienz und Gesundheitsvorsorge“.

www.heatresilientcity.de