



© PanthenMedia/MinaMaria

LGL

Die Hitzeentwicklung in Unterfranken und deren Auswirkung auf die Gesundheit des Menschen

Heidi Lahne

Wasserforum Unterfranken am 31.03.2025

Klimaveränderung in der Mainregion - Trend von 1951 bis 2019

Steigende
Jahresmittel-
temperatur
+ 1,8°C

Mehr Trocken-
perioden
+ zusätzliche
Woche ohne Regen
von April-Juni

Starkregen

Im Frühjahr bis
zu 30%
intensiver

Heiße
Sommer
+ 10 Tage im
Jahr über 30°C

Warme
Winter
- 14 Tage im
Jahr unter 0°C

Jahres-
niederschlag
Kein klarer Trend

Darstellung adaptiert nach: Bayerisches Landesamt für Umwelt (2021). Bayerns Klima im Wandel. Klimaregion Mainregion. Online verfügbar unter: https://www.bestellen.bayern.de/shoplink/ifu_klima_00178.htm

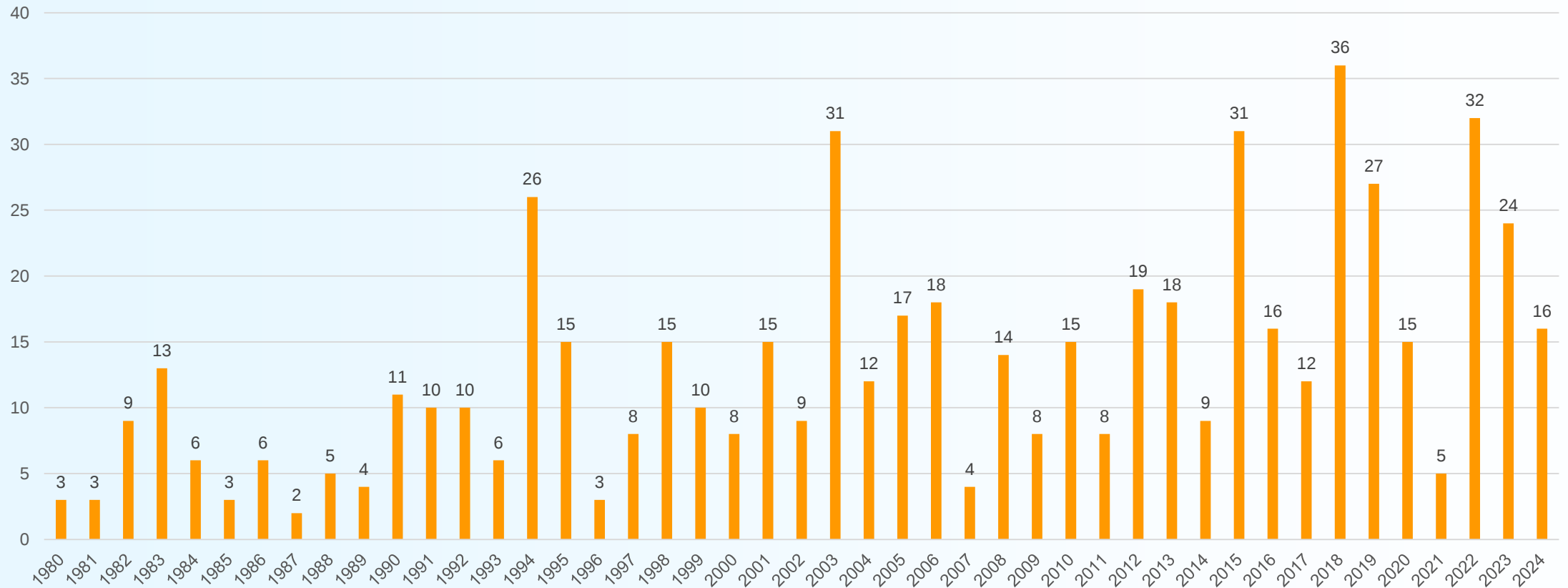
Veränderung der Jahresdurchschnittstemperatur in Unterfranken

Referenzperiode 1971-2000

Klimastreifen für Unterfranken für den Zeitraum 1881-2020:

<https://klimainformationssystem.bayern.de/klimatool/klimatool-der-vergangenheit>

Zunahme der heißen Tage $\geq 30^{\circ}\text{C}$ pro Jahr in Würzburg



Datenquelle: Open Data Server des Deutschen Wetterdienstes (DWD): https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/observations_germany/climate/monthly/climate_indices/kl/historical/;
https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/observations_germany/climate/monthly/climate_indices/kl/recent/

Hitze und Gesundheit

Abkühlmechanismen des Körpers

Schwitzen

Abgabe von Körperwärme durch Verdunstung

Blutverteilung im Körper

Abgabe von Körperwärme durch Blutverlagerung in die Haut

Quelle: <https://gesund.bund.de/hitze-und-gesundheit#hitze>

Erschwerende Faktoren von Hitze

Luftfeuchtigkeit

Erschwerte Regulation der Körpertemperatur durch Schwitzen

Anzahl der **Hitzetage am Stück**

Deutliche Zunahme von Gesundheitsrisiken ab drei Hitzetagen hintereinander

Jahreszeit

Belastung durch Hitze zu Sommerbeginn besonders hoch

Quelle: <https://gesund.bund.de/hitze-und-gesundheit#hitze>

Hitzeassoziierte Symptome



Quelle: <https://www.drk.de/hilfe-in-deutschland/erste-hilfe/sonnenstich/>; <https://www.drk.de/hilfe-in-deutschland/erste-hilfe/hitzschlag/>

Hitzeassoziierte Erkrankungen

- Hitzekrämpfe
- Sonnenstich
- Hitzeerschöpfung
- Hitzekollaps
- Hitzschlag

Quelle: <https://www.klima-mensch-gesundheit.de/hitzeschutz/gesundheitsrisiken-von-hitze/>

Hitzeassoziierte Erkrankungen

Hitzekrämpfe

- Mangel an Elektrolyten kann zu Krämpfen oder Muskelschmerzen führen
- Symptome: schmerzhaftes Muskelkrämpfe nach intensiver körperlicher Betätigung (v.a. in Beinen und Armen)
- Maßnahmen: Ausruhen und Trinken; bei andauernden Hitzekrämpfen (länger als eine Stunde) konsultieren Sie eine Ärztin oder einen Arzt

Quelle: <https://www.klima-mensch-gesundheit.de/hitzeschutz/gesundheitsrisiken-von-hitze/>

Hitzeassoziierte Erkrankungen

Sonnenstich

- Lange, direkte Sonneneinstrahlung am Kopf kann zu einer Reizung der Hirnhäute und einem Hirnödem (Hirnschwellung) führen
- Symptome: Kopfschmerzen, Übelkeit mit Erbrechen, Fieber, geröteter Kopf, Bewusstseinsstörungen, Krampfanfälle
- Maßnahmen: In den Schatten begeben, Kopf und Oberkörper leicht erhöht lagern, viel trinken, mit kalten Umschlägen abkühlen

Quelle: <https://www.klima-mensch-gesundheit.de/hitzeschutz/gesundheitsrisiken-von-hitze/>

Hitzeassoziierte Erkrankungen

Hitzeerschöpfung

- Flüssigkeitsverlust und Abnahme des Blutvolumens im Kreislauf können zu einem Abfall des Blutdrucks und einer erhöhten Körpertemperatur führen
- Symptome: starker Durst, Schwäche, kalte feuchte Haut, niedriger Blutdruck mit hoher Pulsfrequenz, eine schnelle u. schwache Atmung, Appetitlosigkeit, Übelkeit, Schwindel und Abgeschlagenheit.
- Maßnahmen: Körper kühlen und viel trinken, bei ausbleibender Besserung nach einer Stunde oder einer Körpertemperatur über 38 °C konsultieren Sie eine Ärztin oder einen Arzt.

Quelle: <https://www.klima-mensch-gesundheit.de/hitzeschutz/gesundheitsrisiken-von-hitze/>

Hitzeassoziierte Erkrankungen

Hitzekollaps

- Abfall des Blutdrucks kann zu einer verminderten Gehirndurchblutung führen, die wiederum zu Bewusstlosigkeit führen kann
- Symptome: kurze Ohnmacht, Kopfschmerzen, Schwächegefühl, Schwindel, Übelkeit, Wärmegefühl, Durst, trockene Schleimhäute, anfangs meist Hautrötung verbunden mit starkem Schwitzen, später oft blasse Haut und kalter Schweiß
- Maßnahmen: Rettungsdienst (112) rufen, Person an kühlen Ort bringen, Ausruhen im Liegen, Körper kühlen und ausreichende Flüssigkeitszufuhr

Quelle: <https://www.klima-mensch-gesundheit.de/hitzeschutz/gesundheitsrisiken-von-hitze/>

Hitzeassoziierte Erkrankungen

Hitzschlag

- Durch Wärmestau steigt Körpertemperatur schnell (innerhalb von 10-15min) auf über 40 °C → infolge der starken und plötzlichen Erhitzung schwillt das Gehirn an (Hirnödem) → Hitzschlag
- Symptome: gerötete, heiße und trockene Haut, Übelkeit, Kopfschmerzen, Bewusstseinsveränderungen und Bewusstlosigkeit
- Maßnahmen: Rettungsdienst (112) rufen, betroffene Person an kühlen Ort bringen, Körper kühlen (z.B. durch kühle Umschläge)

Quelle: <https://www.klima-mensch-gesundheit.de/hitzeschutz/gesundheitsrisiken-von-hitze/>

Gesundheitliche Auswirkungen von Hitze auf unsere Organe

Gehirn:

- Risiko für cerebrovaskuläre Erkrankungen ↑
- Aggressivität & Gewaltbereitschaft ↑
- Mentale Gesundheit ↓

Herz:

- Starke Belastung des Herz-Kreislauf-Systems
- Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen (z.B. Myokardinfarkt) ↑

Lunge:

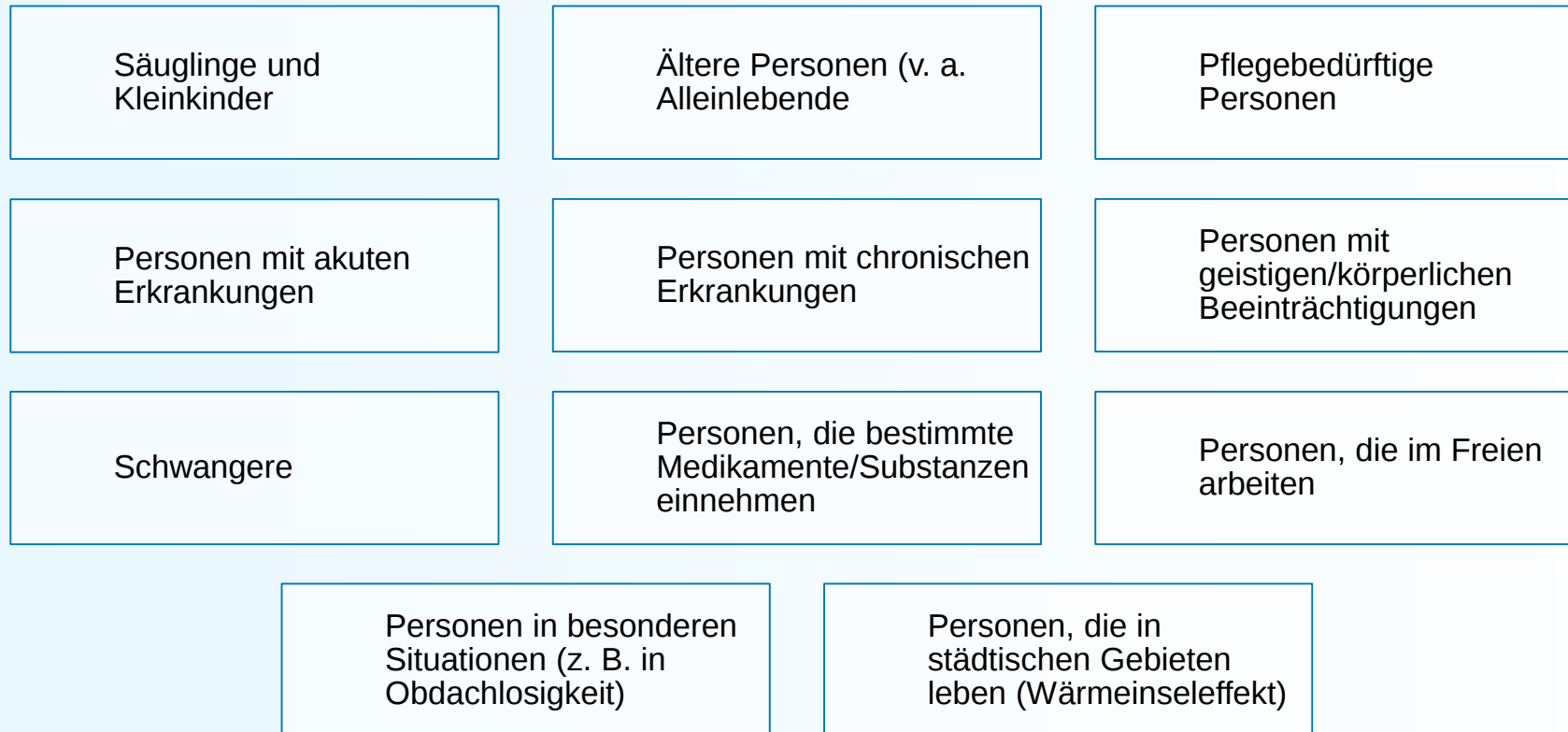
- Belastung der Atemwege durch erhöhte Ozonkonzentrationen durch Hitze

Nieren:

- Ausschüttung Renin ↑
- Störungen im Wasser- und Elektrolythaushalt

Quelle: Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit (KLUG): <https://hitze.info/hitzefolgen/gesundheitsfolgen/>

Besonders gefährdete Personengruppen



Bundesinstitut für Öffentliche Gesundheit: <https://www.klima-mensch-gesundheit.de/hitze-und-hitzeschutz/hitze-und-klimawandel/>;
Winklmayr, C. et al: Hitze in Deutschland: Gesundheitliche Risiken und Maßnahmen zur Prävention. J Health Monit 2023 8(S4):
https://edoc.rki.de/bitstream/handle/176904/11262/JHealthMonit_2023_S4_Hitze_Sachstandsbericht_Klimawandel_Gesundheit.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Besondere Vulnerabilität von älteren Menschen

Haut

Verringertes, späteres Schwitzen erschwert Wärmeabgabe über Haut;
Zahl der Schweißdrüsen u. Durchblutung der Haut nimmt ab

Körperzusammensetzung

Veränderte Körperzusammensetzung mit weniger Wasser und mehr Fett

Durst

Durstgefühl nimmt ab

Erholung

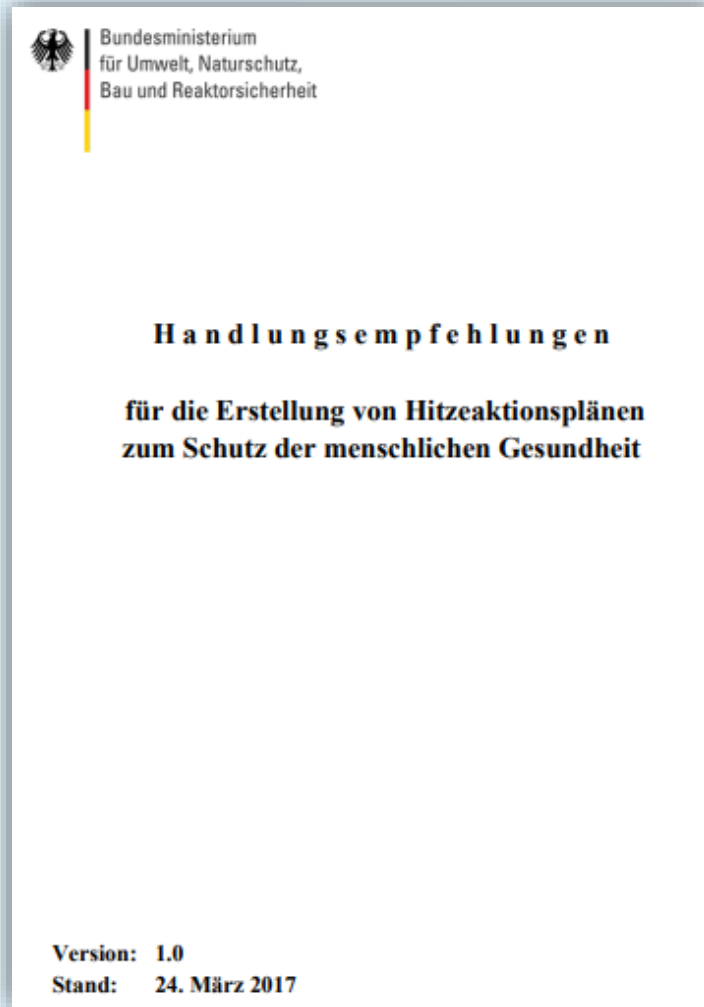
Längere Erholungsphase bei Dehydrierung

Leistungsfähigkeit

Körperliche Fitness und Leistungsfähigkeit des Herz-Kreislauf-Systems verringert

Quelle: <https://www.bzga.de/presse/pressemitteilungen/2020-08-11-hitze-welle-fuer-aeltere-menschen-besonders-belastend/>; https://www.springermedizin.de/emedpedia/dgim-innere-medizin/geriatriische-syndrome-exsikkose-dehydratation?epediaDoi=10.1007%2F978-3-642-54676-1_451

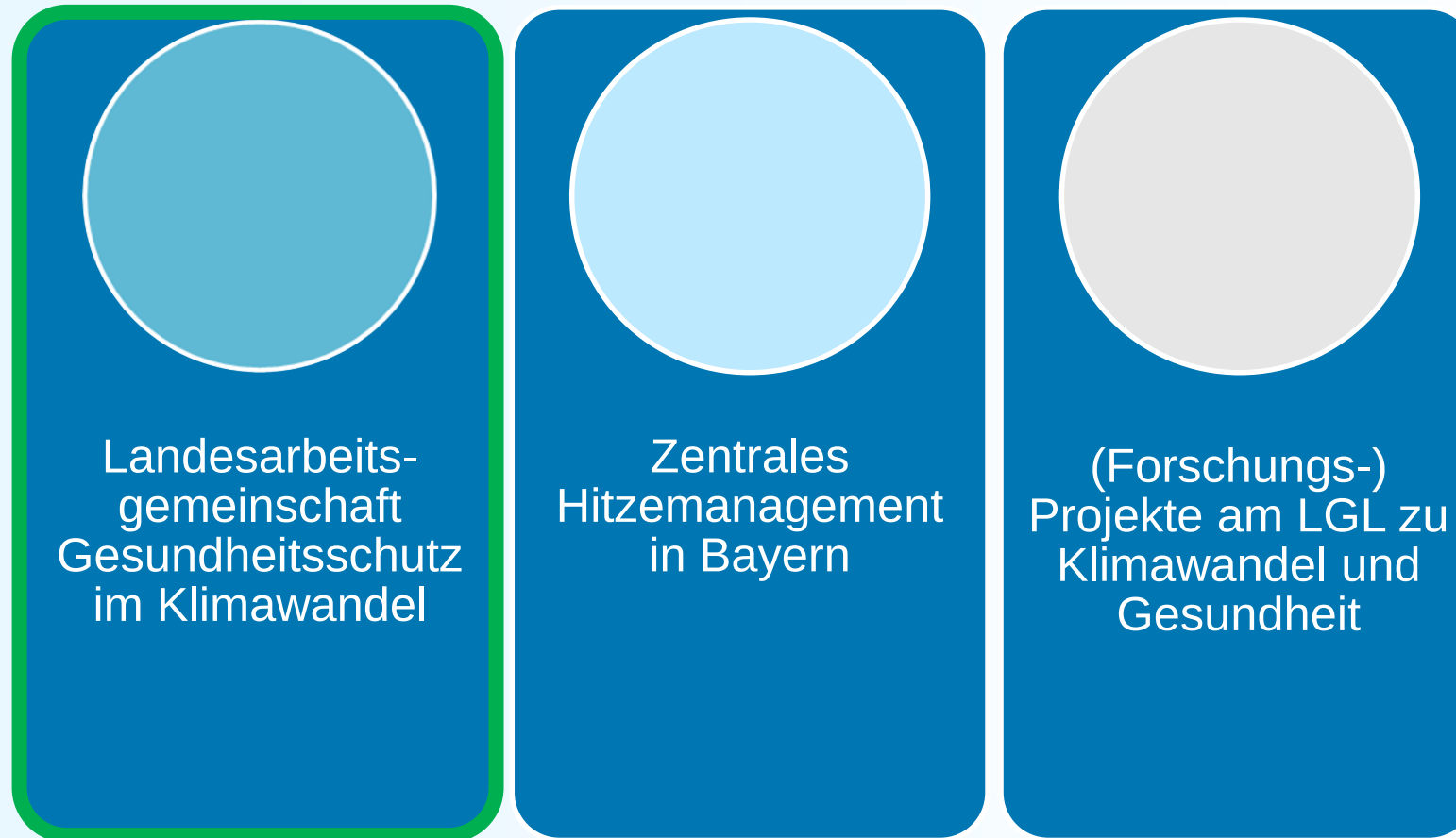
Hitzeaktionspläne – Bund/Länder-Arbeitsgruppe



- Teil einer übergreifenden Strategie zur Anpassung an den Klimawandel
- Ziel: Prävention von hitze- und UV-bedingten Erkrankungen/Todesfällen
- Durch verhaltens- und verhältnispräventive Maßnahmen
- Umsetzung erfolgt in den Ländern auf kommunaler Ebene

Quelle: <https://www.bmu.de/themen/gesundheitschemikalien/gesundheitschemikalien-im-klimawandel/handlungsempfehlungen-fuer-die-erstellung-von-hitzeaktionsplaenen>

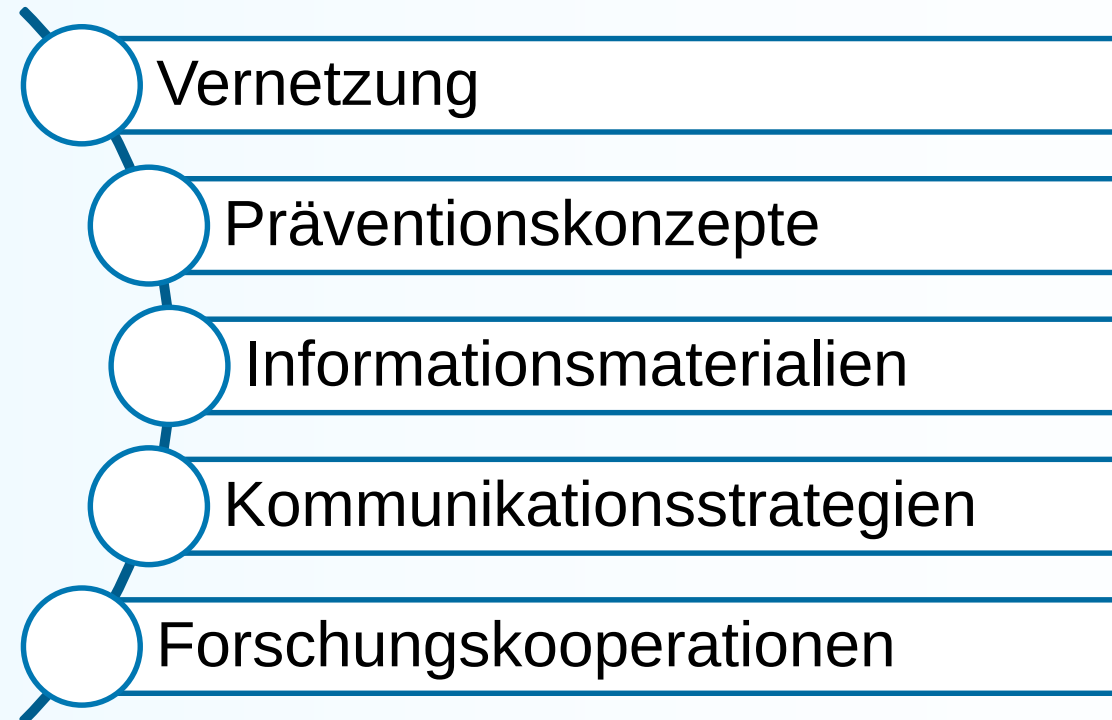
Bayerisches Kompetenzzentrum für Gesundheitsschutz im Klimawandel



Landesarbeitsgemeinschaft Gesundheitsschutz im Klimawandel (LAGiK)

„Der Klimawandel und seine Folgen für die Gesundheit sind auch für den Freistaat Bayern ein ernst zu nehmendes Problem, das große Public Health Relevanz hat.“

- Gemeinsame Erklärung der LAGiK



Postkarte mit Verhaltenstipps bei Hitze



Besser durch den Sommer kommen – so geht's!

Neun Tipps bei Hitzeperioden

https://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lgl_ges_00103.htm



Bayerisches Landesamt für
Gesundheit und Lebensmittelsicherheit



Neun Tipps bei Hitze – so schützen Sie sich!



Sehr wichtig:
Genügend trinken und
wasserreich essen*



Bevorzugt nachts/
frühmorgens lüften



Hitzewarnungen (zum
Beispiel des Deutschen
Wetterdienstes) abonnieren
und weitergeben



Leicht und
luftig kleiden



Räume tagsüber
verschatten



Körper kühlen



Medikamentenplan
ggf. nach ärztlicher
Absprache anpassen



Im Schatten bleiben,
in der Sonne Kopf-
bedeckung tragen



Aktivitäten in die kühleren
Stunden verschieben

* Bitte besprechen Sie bei bestimmten Vorerkrankungen (zum Beispiel bei Dialysepflichtigkeit) die zulässige Trinkmenge mit Ihrem Arzt oder Ihrer Ärztin.

LGL

www.lagik.bayern.de

Wasserläser: © PantherMedia/alterphoto, Icons: Getränke, Kleidung, Medikamente, Jalousie, Thermometer, Dusche, Uhr © PantherMedia/elenabs, Fenster © PantherMedia/LysenkoA, Sonnenschirm © PantherMedia/javid.heyrabady

Materialsammlung zum Thema Hitze und Gesundheit

Materialien für Risikogruppen bei Hitze

Materialien zum Arbeitsschutz

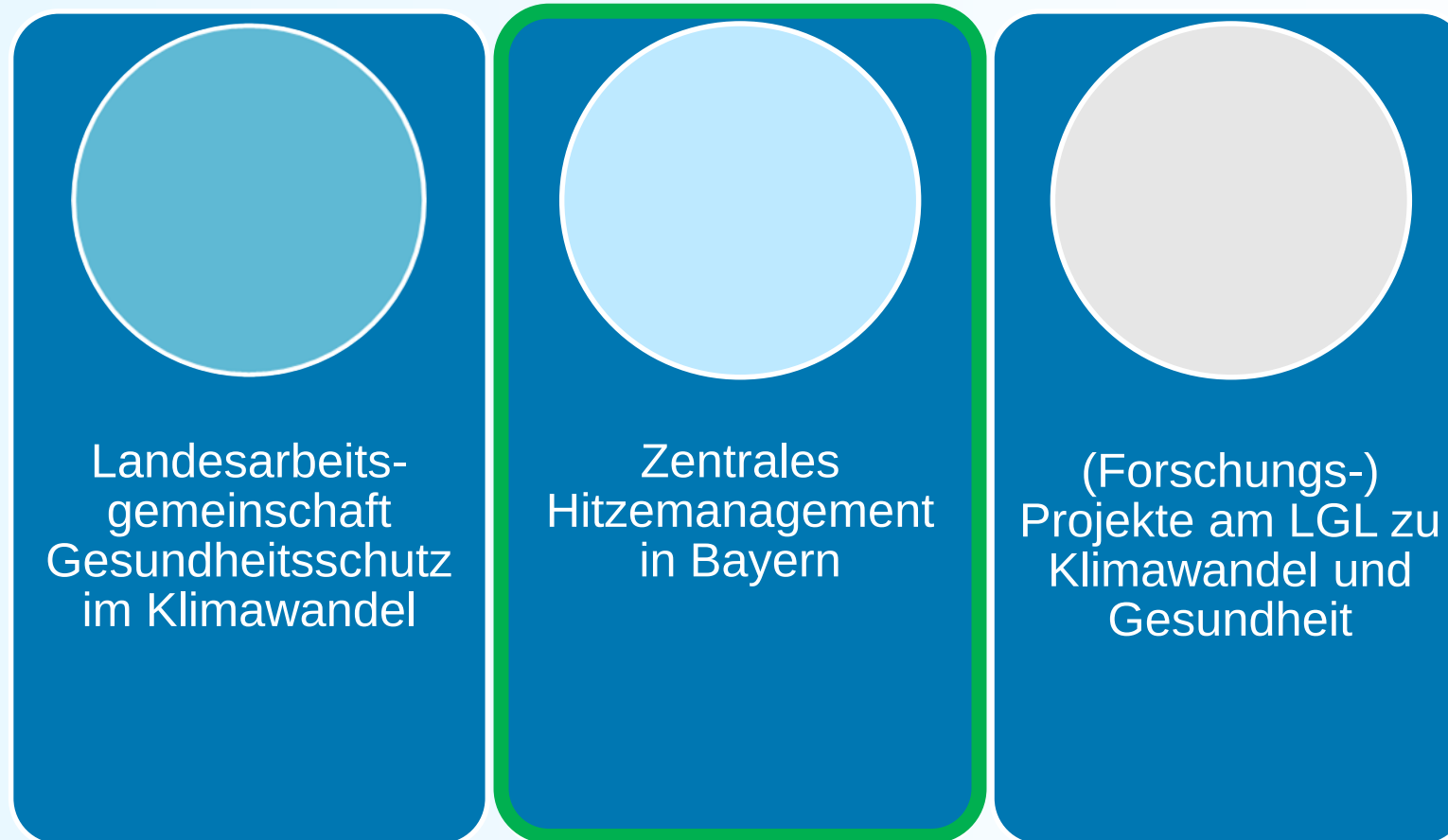
Materialien für Fachkräfte im Gesundheitswesen

Materialien für Pflegeeinrichtungen, Krankenhäuser
und Kliniken



www.lagik.bayern.de

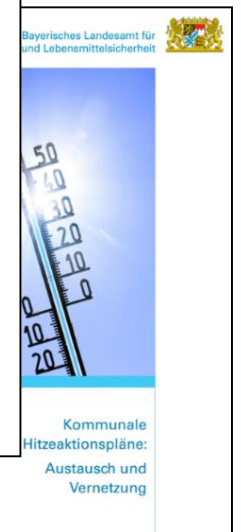
Bayerisches Kompetenzzentrum für Gesundheitsschutz im Klimawandel



Hitzemanagement am LGL

Unterstützung und fachliche Beratung bei der Erarbeitung von HAP

Informationen und Materialien zum Thema Hitze und Hitzeanpassung



Toolbox - Hitzeaktionspläne in Kommunen

Hilfestellung bei der Konzeption

Unterstützung bei der Planung

Informationen und Materialien

Inspiration und Anregung

https://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lgl_ges_00090.htm



Handlungsleitfaden zur Konzeption von Hitzeaktionsplänen für Kommunen

Hintergrundinformationen zu Hitze und Gesundheit

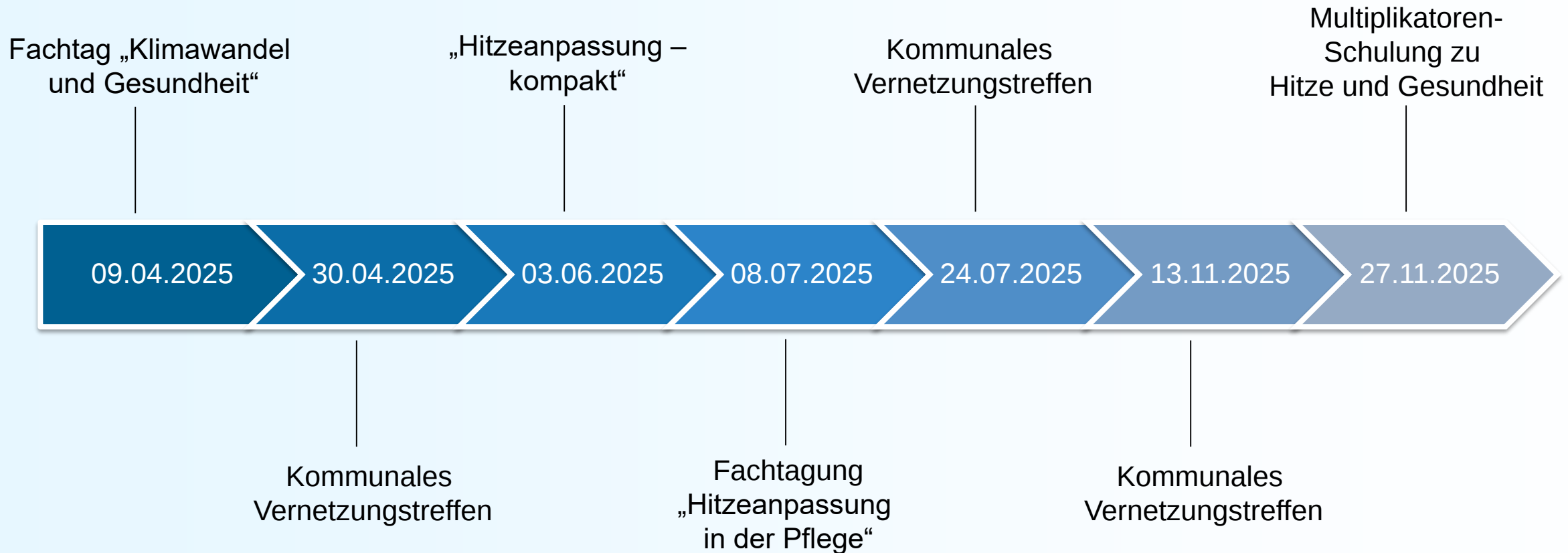
Zum Hitzeaktionsplan in 10 Schritten

Weiterführende Informationen

https://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lgl_ges_00127.htm



Veranstaltungen



Lassen Sie sich für die Veranstaltungen vormerken:

https://www.lgl.bayern.de/kontaktformular/anmeldung_veranstaltungen_des_bayerischen_kompetenzzentrums.php

Online-Beratungsgespräche zur Erstellung von Hitzeaktionsplänen



**Wir begleiten Kommunen
kostenlos
auf ihrem Weg zum
Hitzeaktionsplan**

Kostenlose Beratung
zu Hitzeanpassungsmaßnahmen mit kommunalen
Vertreterinnen und Vertretern

Individuelle Beratungsgespräche,
Bereitstellung von uns erarbeiteten Materialien sowie
weitergehenden Informationen und Webseiten

Weitere Terminvereinbarungen
möglich

Musterartikel „Gesund und sicher durch heiße Tage“

Gesund und sicher durch heiße Tage: So schützen Sie sich und andere vor der Sommerhitze

Liebe Mitbürgerinnen und Mitbürger,

die Sommer werden zunehmend heißer und auch in *[unserer Gemeinde/ unserem Markt/ unserer Stadt/ unserem Landkreis]* sind Hitzewellen keine Seltenheit mehr. Hohe Außentemperaturen können nicht nur das allgemeine Wohlbefinden beeinträchtigen, sondern auch ernsthafte gesundheitliche Folgen mit sich bringen. Deshalb möchten wir Sie heute über die Gefahren von Hitze informieren und Ihnen hilfreiche Tipps zum Schutz Ihrer Gesundheit an die Hand geben.

Manchen Personen macht Hitze mehr zu schaffen, als anderen. Ältere Menschen, Säuglinge und Kleinkinder oder Menschen mit Vorerkrankungen sind dabei besonders gefährdet. Auch bei Übergewicht, der Einnahme von bestimmten Medikamenten oder schwerer körperlicher Arbeit ist Vorsicht geboten. Hitzestress kann sich durch Symptome wie ein stark gerötetes, heißes Gesicht, Kopfschmerzen, Erschöpfung, Schwäche, Übelkeit oder Muskelkrämpfe zeigen. Trockene Haut und Schleimhäute, Unruhe und eine Körpertemperatur über 37,5 °C können ebenfalls darauf hinweisen. **Achtung:** Bewusstlosigkeit, Verwirrtheit, ein hoher Puls oder sehr niedriger Blutdruck können auf einen medizinischen Notfall hindeuten. In solchen Fällen zögern Sie nicht, den Notruf zu wählen.

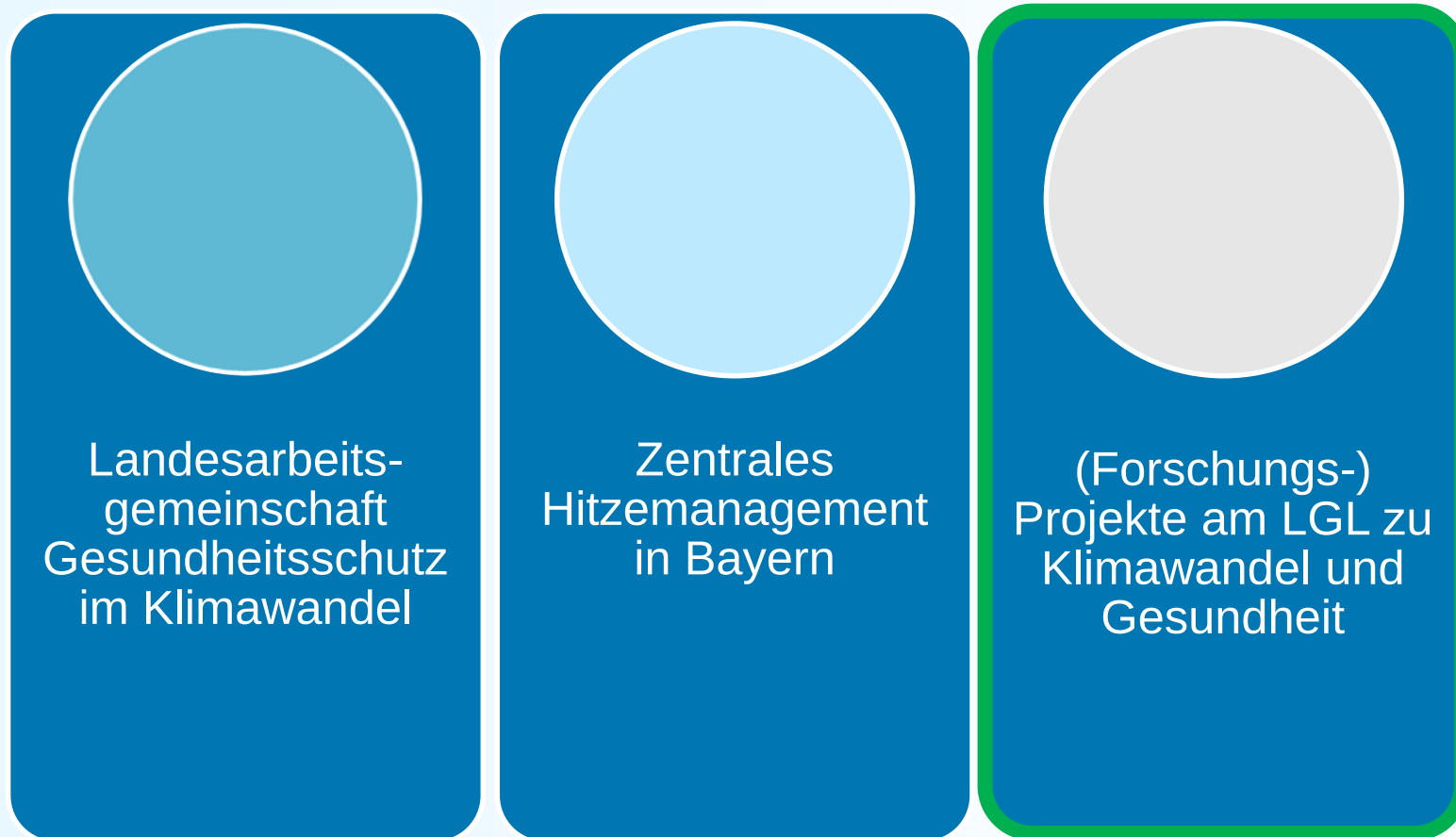
Wenn Sie solche Symptome bei sich oder einer Person in Ihrer Umgebung feststellen, ist schnelles Handeln gefragt. Suchen Sie einen kühlen Ort auf und gehen Sie aus der Sonne. Kühlen Sie den Körper zum Beispiel mit einem kalten Waschlappen im Nacken oder auf der Stirn. Achten Sie außerdem darauf, ausreichend zu trinken. Dabei sollten Sie idealerweise Wasser zu sich nehmen und auf zu kalte, alkoholische oder koffeinhaltige Getränke verzichten. Zögern Sie nicht, ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen, falls die Beschwerden sich nicht bessern.

Zusätzlich können einfache Maßnahmen helfen, damit die Hitze erträglicher wird: Lüften Sie Ihre Wohnräume vorrangig, wenn es draußen kühler ist als drinnen. Verschatten Sie Ihre Zimmer beispielsweise durch das Schließen von Rollläden. Tragen Sie leichte und luftige Kleidung sowie eine Kopfbedeckung im Freien. An Tagen mit besonders heißen Temperaturen ist es besser, körperlich anstrengende Aktivitäten auf den frühen Morgen oder den späten Abend zu verschieben. Sollten Sie Medikamente einnehmen, sprechen Sie vorsorglich mit Ihrer Hausärztin oder Ihrem Hausarzt, ob es an Hitzetagen etwas zu berücksichtigen gilt. Beispielsweise beeinträchtigen bestimmte Medikamente die

Musterartikel zu Hitze und Gesundheit zur Veröffentlichung in einer regionalen Zeitschrift zur Sensibilisierung der Bürgerinnen und Bürger in der Kommune, verfügbar unter

https://www.lgl.bayern.de/gesundheit/umweltbezogener_gesundheitsschutz/klimawandel_gesundheit/kompetenzzentrum/hitzemanagement.htm

Bayerisches Kompetenzzentrum für Gesundheitsschutz im Klimawandel



Projekte am LGL zum Thema Klimawandel und Gesundheit



Zielgruppenspezifische bürgernahe Risikokommunikation zu Anpassungsmaßnahmen im Bereich Klimawandel und Gesundheit (ZebRA)

Bedarfs-
erhebung



Entwicklung

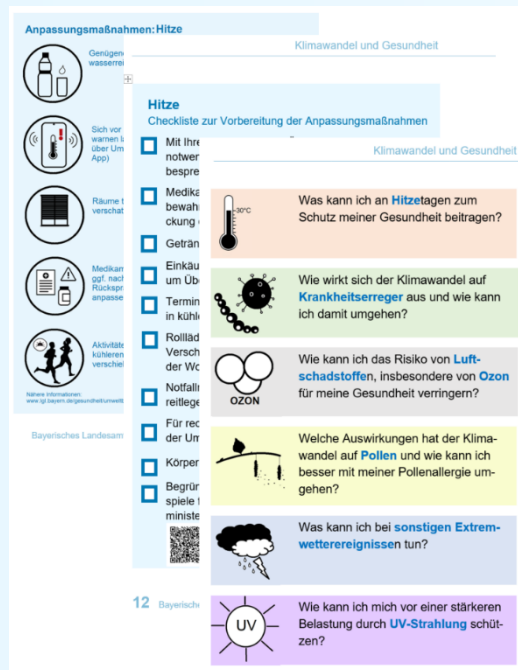


Evaluation

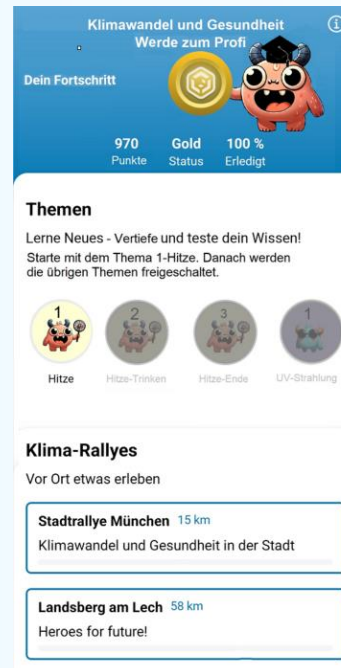


Angebot

Broschüre



Website



App und Rallye



Projekt Klimaanpassung in der Pflege (KlapP)

Klimaanpassung in der Pflege (KlapP)

Fokus auf vulnerable Gruppen im Bereich der Pflege



Informationsmaterialien zu Pflege bei Hitze (Flyer, Broschüren etc.)



Online-Schulung zu Hitzeschutz-Maßnahmen



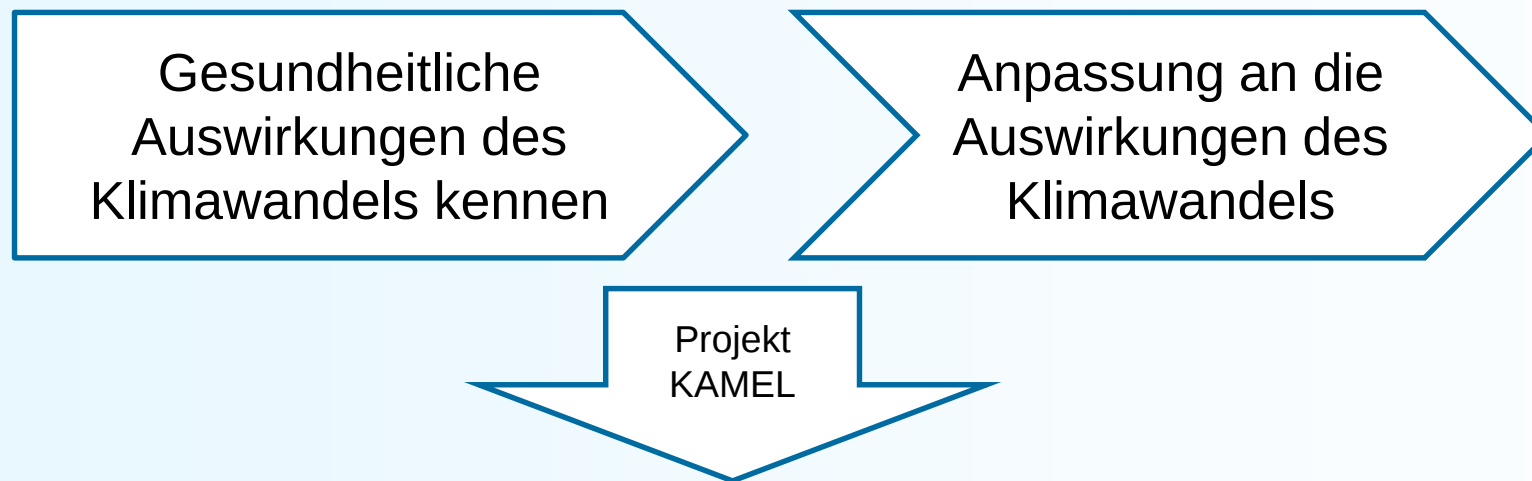
Webseite mit FAQs

https://www.lgl.bayern.de/gesundheits/umweltbezogener_gesundheitsschutz/projekte_a_z/kluv_klapp.htm

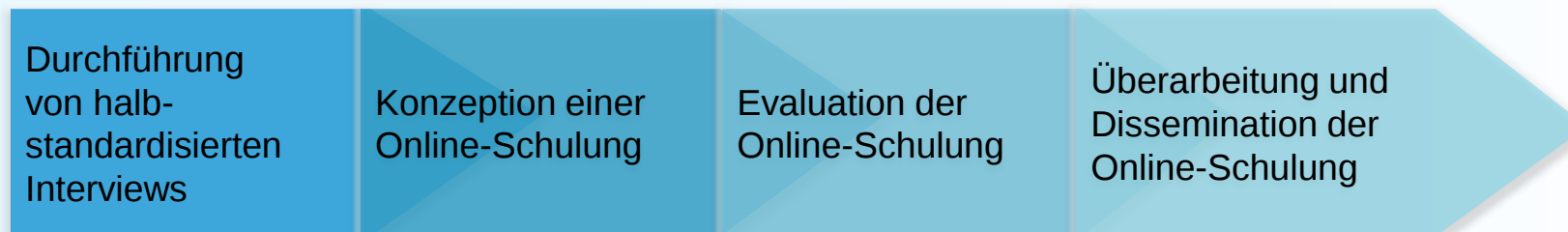


Hilfestellung zu Klimaanpassungsmaßnahmen in Einrichtungen der Kindertagesbetreuung sowie heilpädagogischen Tagesstätten (KAMEL)

- Wie können Kinder vor den gesundheitlichen Folgen des Klimawandels geschützt werden?



- Ziel: Schulung von pädagogischem Personal in Kindertageseinrichtungen und heilpädagogischen Tagesstätten zur Planung und Umsetzung von Maßnahmen zur Klimaanpassung
- Ablauf:



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!