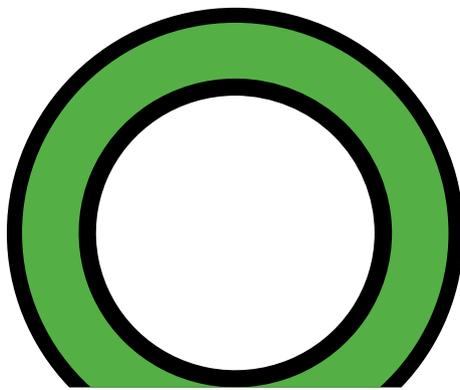


# **Hitzeaktionsplan für den Landkreis Osnabrück**



**LANDKREIS  
OSNABRÜCK**

# Hitzeaktionsplan für den Landkreis Osnabrück

## Auftraggeber

**Landkreis Osnabrück**

Referat für Strategische Planung  
Am Schölerberg 1  
49082 Osnabrück



## Auftragnehmer

**KoRiS- Kommunikative Stadt- und  
Regionalentwicklung GbR**

Bödekerstr. 11  
30161 Hannover  
Tel.: 0511/590974-30  
[www.koris-hannover.de](http://www.koris-hannover.de)



**GEO-NET Umweltconsulting GmbH**

Große Pfahlstraße 5a  
30161 Hannover  
Tel: (0511) 388 72-00  
[www.geo-net.de](http://www.geo-net.de)



**Beratung:**

**Max Bürck-Gemassmer**

Stellvertretender Vorsitzender  
der KLUG - Deutsche Allianz  
Klimawandel und Gesundheit  
e.V.

Cuvrystr. 1  
10997 Berlin

[www.klimawandel-gesundheit.de](http://www.klimawandel-gesundheit.de)



**Oktober 2024**

<b>Kurzportrait des Landkreises</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Hintergrund und Ziele des Hitzeaktionsplans</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Erstellungsprozess</b> .....	<b>7</b>
<b>3 Klimawandel im Landkreis Osnabrück</b> .....	<b>8</b>
3.1 Datengrundlage und Methodik .....	8
3.2 Gegenwärtiges Klima.....	12
3.3 Zukünftige Klimaveränderungen .....	14
<b>4 Wärmebelastung und Kaltluftprozesse im Landkreis Osnabrück</b> .....	<b>16</b>
4.1 Datengrundlage und Methodik .....	16
4.2 Inhalte der Karte.....	18
4.3 Einordnung der Analyseergebnisse und Ableitung von allgemeinen Planungsempfehlungen .....	20
<b>5 Hitzeauswirkungen</b> .....	<b>21</b>
5.1 Gesundheitliche Folgen von Hitze .....	21
5.2 Kosten von Hitze.....	23
<b>6 Vulnerable Bevölkerungsgruppen</b> .....	<b>24</b>
6.1 Ältere und pflegebedürftige Menschen .....	25
6.2 Säuglinge und Kleinkinder .....	26
6.3 Kinder .....	26
6.4 Menschen mit Behinderung .....	26
6.5 Kranke Menschen.....	26
6.6 Schwangere .....	27
6.7 Im Freien Arbeitende .....	27
6.8 Obdachlose.....	27
<b>7 Maßnahmen</b> .....	<b>27</b>
7.1 Teilstrategien und Maßnahmenkriterien .....	27
7.2 Übergeordnete Maßnahmen .....	28
7.3 Risikokommunikation an die Bevölkerung und an Hilfesysteme .....	29
7.4 Management von akuten Hitzeereignissen.....	29
7.5 Langfristige Maßnahmen .....	29
<b>8 Verstetigung und Anpassung</b> .....	<b>30</b>
8.1 Zuständigkeiten und Gremien .....	30
8.2 Monitoring und Evaluation.....	32
<b>Quellen- und Literaturverzeichnis</b> .....	<b>34</b>
<b>Anhang 1 Ausführliche Maßnahmensteckbriefe</b> .....	<b>37</b>
<b>Übersicht separater Anhänge 2-6</b> .....	<b>86</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1:	Kommunale Gliederung im Landkreis Osnabrück.....	5
Abbildung 2-1:	Erstellungsprozess im Überblick .....	7
Abbildung 3-1:	Strahlungsantrieb der verschiedenen RCP-Szenarien und ihre Entwicklung bis 2100	9
Abbildung 3-2:	Konventionen und Bedeutung der grafischen Darstellung eines Box-Whisker Plots	11
Abbildung 3-3:	Jahresmitteltemperatur im Landkreis Osnabrück im Zeitraum 1881 bis 2022.....	12
Abbildung 3-4:	Räumliche Darstellung der Anzahl Heißer Tage ( $T_{max} \geq 30 \text{ °C}$ ) in verschiedenen Perioden im Landkreis Osnabrück .....	13
Abbildung 3-5:	Zeitlicher Trend der Jahresmitteltemperaturen im Landkreis Osnabrück (alle RCP-Szenarien).....	14
Abbildung 3-6:	Änderung der langjährigen saisonalen Mitteltemperaturen in den drei Zukunftsperioden im Landkreis Osnabrück (RCP 8.5).....	15
Abbildung 4-1:	Karten-Ausschnitt zur Wärmebelastung und Kaltluftprozessen im Landkreis Osnabrück .....	19
Abbildung 4-2:	Karten-Ausschnitt zur Wärmebelastung und Kaltluftprozessen im Umfeld von Bramsche.....	19
Abbildung 4-3:	Karten-Ausschnitt zur Wärmebelastung und Kaltluftprozessen im Umfeld von Quakenbrück.....	20
Abbildung 5-1:	Wie Hitze die Gesundheit beeinträchtigen kann .....	22
Abbildung 5-2:	Gesundheitliche Folgen starker Hitzebelastungen .....	23
Abbildung 6-1:	Faktoren der Vulnerabilität.....	24
Abbildung 6-2:	Vulnerable Bevölkerungsgruppen.....	25
Abbildung 8-1:	Mögliche Gremien.....	31
Abbildung 8-2:	Informationskaskade bei amtlichen Hitzewarnungen .....	48

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1:	Langjährige mittlere Entwicklung der Temperaturen, des Niederschlags sowie von meteorologischen Kenntagen im Landkreis Osnabrück in der Vergangenheit .....	13
Tabelle 3-2:	Langjährige Änderung der Jahresmitteltemperatur, von thermischen Kenntagen sowie der Länge von Hitzeperioden im Landkreis Osnabrück .....	15
Tabelle 4-1:	Bewertung der statistischen Signifikanz anhand des Trend-/Rauschverhältnisses..	17
Tabelle 7-1:	Übersicht übergeordneter Maßnahmen.....	28
Tabelle 7-2:	Übersicht von Maßnahmen zur Risikokommunikation an die Bevölkerung und an Hilfesysteme.....	29
Tabelle 7-3:	Übersicht von Maßnahmen zum Management von akuten Hitzeereignissen .....	29
Tabelle 7-4:	Übersicht langfristiger Maßnahmen .....	29

## Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Langfassung
Basis-DLM	Digitales Basis-Landschaftsmodell
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid, ein Treibhausgas
DWD	Deutscher Wetterdienst
EURO-CORDEX	Coordinated Downscaling Experiment for Europe
HAP	Hitzeaktionsplan
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
km	Kilometer
km <sup>2</sup>	Quadratkilometer
LRP	Landschaftsrahmenplan
nFK	nutzbare Feldkapazität
RCP	Representative Concentration Pathways deutsch: Repräsentative Konzentrationspfade
T <sub>max</sub>	Maximale Temperatur
T <sub>min</sub>	Minimale Temperatur
W	Watt

## Kurzportrait des Landkreises

- **Fläche:** 2.122 km<sup>2</sup>
- **Einwohnerinnen/Einwohner:** 366.229 (Stand 31.12.23)
- **Bevölkerungsdichte:** 173 Einwohnerinnen/Einwohner je km<sup>2</sup> (Stand 31.12.23)
- **Lage:** Der Landkreis Osnabrück liegt im Südwesten des Landes Niedersachsen und erstreckt sich von der Westfälischen Tieflandbucht über den Teutoburger Wald, das Osnabrücker Hügelland und das Wiehengebirge bis in das Osnabrücker Nordland mit den Ankumer Höhen, dem Artland sowie Teilen der Dümmer- und der Aa-Niederung.
- **Siedlungsstruktur:** Während sich weite Teile des Landkreises als typisch ländliche Räume mit einem hohen Anteil an landwirtschaftlichen Nutzflächen und Wald darstellen, weisen die Mittelzentren wie die Städte Bramsche, Georgsmarienhütte, Melle und Quakenbrück und einige Unterzentren auch urbane Strukturen auf. Gleichzeitig sind einige Gemeinden (zum Beispiel Belm, Hasbergen und Wallenhorst) durch ihre Nähe zum Oberzentrum Osnabrück urban beeinflusst.
- **Klimatische Besonderheiten:** Im Landkreis herrscht ein gemäßigtes Klima. Regionalklimatisch ist der Landkreis in die eher flache Geestlandschaft im Norden und das Osnabrücker Hügelland im Süden unterteilt (vgl. Landkreis Osnabrück 2020). Im Nordteil ist der maritime Einfluss etwas stärker ausgeprägt, sodass mildere Temperaturen im Jahresverlauf auftreten, wobei die Unterschiede gering sind. Im Südkreis hat das Relief Einfluss auf die klimatischen Verhältnisse. Der Jahresniederschlag fällt höher aus und tendenziell ergeben sich leicht höhere Temperaturen im Sommer und geringere im Winter. Gerade lokal können sich im Umfeld von Erhebungen nächtliche Kaltluftabflüsse ausbilden, die während Hitzeperioden positiv auf das Stadtklima einwirken. Auch im Nordkreis bilden sich Ausgleichsströmungen (sogenannte Flurwinde), die kühlere Luft in den Siedlungsraum tragen können, doch in der Regel weniger stark ausgeprägt sind als Kaltluftabflüsse in hügeligen Gebieten.
- **Mitgliedskommunen:** 17 Einheitsgemeinden (davon 8 Städte), 4 Samtgemeinden mit insgesamt 17 Mitgliedsgemeinden (siehe Abbildung 1-1)

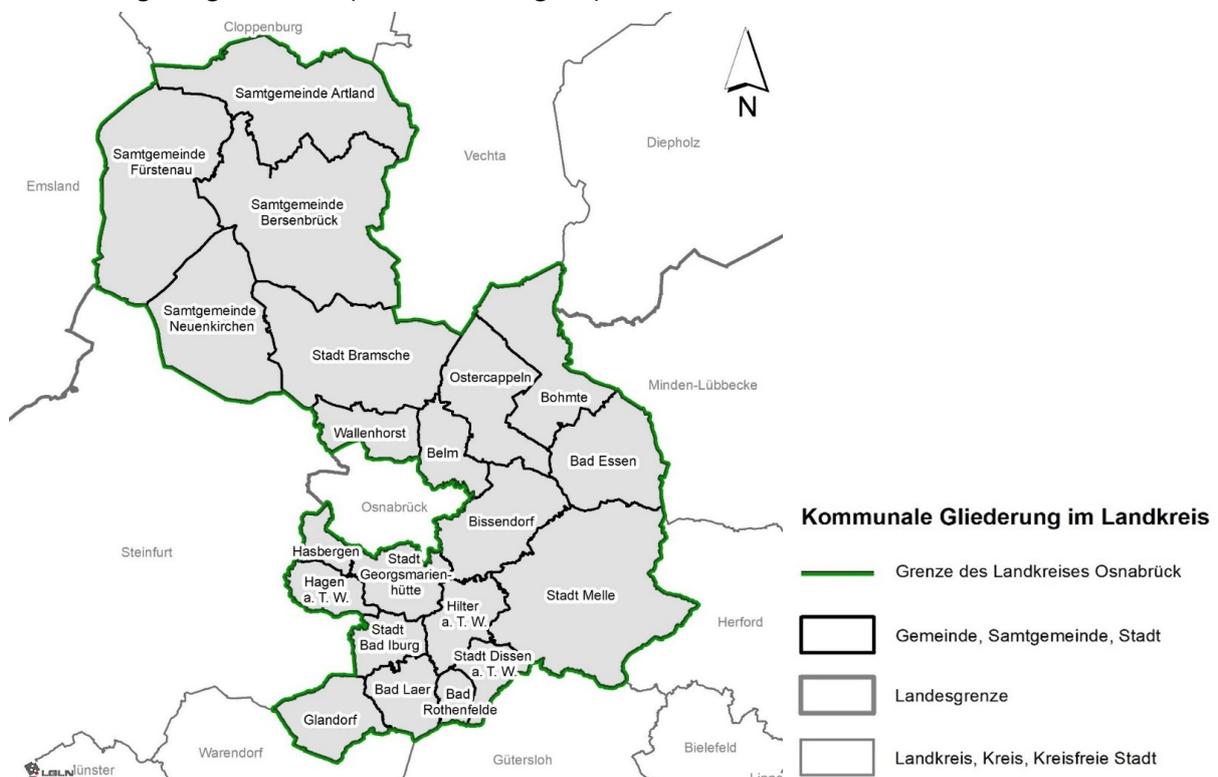


Abbildung 1-1: Kommunale Gliederung im Landkreis Osnabrück

(in Anlehnung an Landkreis Osnabrück 2021)

### 1 Hintergrund und Ziele des Hitzeaktionsplans

Der Klimawandel ist bereits im Landkreis Osnabrück zu beobachten. Die durchschnittlichen Temperaturen steigen und Extremwetterereignisse nehmen zu (mehr dazu in Kapitel 3.1.1). Daher gilt es nicht nur den Klimaschutz mit hoher Priorität voranzutreiben, sondern sich auch auf die nicht mehr vermeidbaren Auswirkungen des Klimawandels einzustellen. Ein Ziel besteht darin, durch Hitzeschutzmaßnahmen die Entwicklung von Krankheits- und Todesfällen von Temperaturentwicklungen abzukoppeln, ähnlich wie es beim Kälteschutz schon erfolgt ist. Weitere Ziele sind unter anderem die Lebensqualität auch bei Hitze zu sichern und die Leistungsfähigkeit von Arbeitskräften zu erhalten.

Als Konsequenz aus der hohen Bedeutung der Anpassung an den Klimawandel hat der Bundestag am 20. Dezember 2023 das Klimaanpassungsgesetz (KAnG) beschlossen, das am 1. Juli 2024 in Kraft getreten ist. Es legt erstmals Zuständigkeiten für die Klimafolgenanpassung fest und bildet die Grundlage für die konsequente Berücksichtigung des Themas von der Bundesebene bis zur kommunalen Ebene.

Für den Landkreis Osnabrück liegt bereits seit Ende 2019 ein Klimafolgenanpassungskonzept vor. Es umfasst eine Analyse der breiten Auswirkungen der Klimaveränderungen und benennt Maßnahmen für 12 Handlungsfelder. Eines der Handlungsfelder ist die menschliche Gesundheit. Der vorliegende Hitzeaktionsplan hat das Ziel, die bisherigen Analyseergebnisse und Maßnahmenvorschläge themenspezifisch zu aktualisieren, zu konkretisieren, zu ergänzen und zu einem handlungsorientierten Aktionsplan zusammenzufassen.

Die im Klimafolgenanpassungskonzept beschriebenen Maßnahmenvorschläge, die einen Bezug zum Thema Hitze und ihren Einfluss auf die menschliche Gesundheit haben, wurden in die Struktur des Hitzeaktionsplans eingearbeitet.

Der vorliegende Hitzeaktionsplan orientiert sich an den Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit aus dem Jahr 2017 und berücksichtigt die vielfältigen Positionspapiere, Handreichungen und Leitlinien der unterschiedlichen Ministerien, Interessensvertretungen und Fachinstitutionen.

#### Exkurs: Warum Hitzeschutz?

**Hitzeschutz dient zur Vorbereitung** auf seltene, aber statistisch doch wahrscheinliche Extremereignisse. Ein vorbeugendes Handeln auf allen Ebenen ist – ähnlich wie beim Brandschutz – auch beim Hitzeschutz besonders wichtig. Dieses reicht von rechtlichen Festsetzungen über konkrete bauliche Maßnahmen bis hin zum individuellen Verhalten. Wichtig ist, im Falle dieser Gefahrenereignisse gut vorbereitet zu sein und die Auswirkungen so gering wie möglich zu halten.

**Hitzeschutz dient der Gesundheit genauso wie Sicherheitsgurte im Auto.** Die Zahl der Verkehrstoten nahm von den 1950er Jahren bis zum Anfang der 1970er Jahre stetig zu. Um die gesundheitlichen Folgen dieser Gefahrenereignisse zu minimieren, wurde im Jahr 1976 die Anschnallpflicht eingeführt. Seitdem ist das Anschnallen zum Selbstverständnis geworden. Die Todeszahlen sinken seitdem kontinuierlich (Brandt 2014), auch aufgrund immer sichererer Fahrzeuge. Die Zahl der Unfälle und der Verkehrstoten hängt nun nicht mehr so stark zusammen wie in den 60ern. Eine Entkopplung von Hitzeereignissen und steigenden Todesfällen ist ein zentrales Ziel von Hitzeaktionsplänen. Mehr Hitze soll nicht zu mehr Toten führen. Der Rekordsommer 2003 hat europaweit zu 70.000 hitze-assoziierten Todesfällen geführt. Durch geeignete Maßnahmen – ähnlich dem Anlegen von Sicherheitsgurten – soll diesen Folgen entgegengewirkt werden.

## 2 Erstellungsprozess

Der Landkreis Osnabrück hat die Büros KoRiS – Kommunikative Stadt- und Regionalentwicklung GbR und GEO-NET Umweltconsulting GmbH mit der Erstellung des Hitzeaktionsplans beauftragt. Die Büros haben in Abstimmung mit dem Landkreis den Erstellungsprozess koordiniert und moderiert.

Mit dem Ziel, einen praxisorientierten Leitfaden zu erstellen, der die Bedarfe eines möglichst breiten Spektrums von Akteuren berücksichtigt, hat der Landkreis zahlreiche Akteure in verschiedenen Formaten zusammengebracht (siehe auch Abbildung 2-1):

- **Netzwerk Hitzeschutz im Landkreis Osnabrück:** Im Netzwerk sollen möglichst Vertreterinnen und Vertreter aller vulnerablen Gruppen mitwirken. Daher wurden rund 50 Multiplikatoren zur Mitwirkung im Netzwerk eingeladen. In drei Netzwerktreffen am 20.04.23, 26.06.23 und 20.02.24 (bisher aktive Mitglieder siehe Anhang 5) wurden die Anwesenden über die Ziele und Inhalte des Hitzeaktionsplans informiert und gaben Hinweise zum Erstellungsprozess und zu den Inhalten des Hitzeaktionsplans. Darüber hinaus haben die Netzwerkmitglieder ihre Multiplikatorfunktion wahrgenommen und für eine öffentliche Beteiligung an der Erstellung des Hitzeaktionsplans geworben.

- **Öffentliche Online-Umfrage:** Im Zeitraum vom 12.05. - 31.05.23 haben sich 762 Personen an einer öffentlichen Online-Umfrage beteiligt. Hiervon haben 52 Personen die Variante der Befragung in leichter Sprache genutzt. Die Umfrageergebnisse sind nicht repräsentativ. Das Ziel der Umfrage war es, für die Folgen von Hitze zu sensibilisieren und Hinweise zu Betroffenheiten, Handlungsbedarfen und Maßnahmenvorschlägen zu erhalten. Die Umfrageergebnisse sind in Anhang 4 dargestellt.
- **Kommunale Online-Umfrage:** In einer ergänzenden Online-Umfrage wurde die Sichtweise der Kommunen ermittelt. Im Rahmen der Befragung haben acht Kommunen Informationen zu Betroffenheiten, Zuständigkeiten, Abläufen und Handlungsbedarfen mitgeteilt. Die Umfrageergebnisse sind in Anhang 5 dargestellt.
- **Kommunale Workshops:** Am 26.06.23, 16.01.24 und 04.09.24 wurden Vertreterinnen und Vertreter der kreisangehörigen Kommunen in den Erstellungsprozess einbezogen. Sie erhielten Informationen zu Zielen und Inhalten des Hitzeaktionsplans und brachten ihre Einschätzungen zu Handlungsbedarfen und Hemmnissen im Hitzeschutz sowie Hinweise zu Maßnahmenvorschlägen ein. Die Beteiligung der Kommunen ist von besonderer Bedeutung, da sie eine entscheidende Rolle bei der Umsetzung der Hitzeschutzmaßnahmen vor Ort haben.
- **Thematische Workshops:** In drei zielgruppenspezifischen Workshops stand jeweils eine der größten vulnerablen Gruppen im Fokus:
  - **Senioren und Pflege:** Am 19.09.23 diskutierten 19 Vertreterinnen und Vertreter von Senioren- und Pflegeeinrichtungen über bisherige Aktivitäten, Handlungsbedarfe und geeignete Maßnahmen.

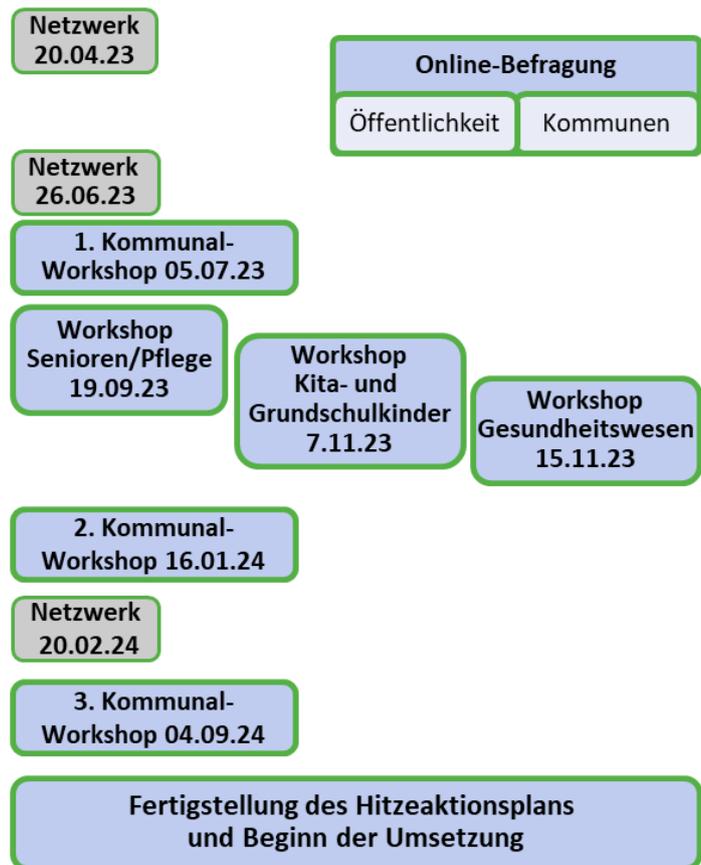


Abbildung 2-1: Erstellungsprozess im Überblick

- **Kita- und Grundschulkinder:** Am 07.11.23 haben 28 Personen Hinweise eingebracht wie Kinder in Kitas und Grundschulen besser vor Hitze geschützt werden können.
- **Gesundheitswesen:** Am 15.11.23 haben 15 Vertreterinnen und Vertreter des Gesundheitswesens, u. a. Ärzte und der Gesundheitsdienst, anknüpfend an einen Impulsvortrag von Max Bürck-Gemassmer, stellvertretender Vorsitzender der bundesweit tätigen Deutschen Allianz Klimawandel und Gesundheit (KLUg e.V.), Handlungsmöglichkeiten in diesem Bereich und Verzahnungen mit anderen Akteuren in den Blick genommen.

### 3 Klimawandel im Landkreis Osnabrück

#### 3.1 Datengrundlage und Methodik

Die folgenden Ausführungen stellen das methodische Vorgehen zur Ermittlung des gegenwärtigen und zukünftigen Klimas im Landkreis Osnabrück vor.

##### 3.1.1 Beobachteter Klimawandel

Die Beschreibung des gegenwärtigen Klimas im Landkreis Osnabrück basiert auf interpolierten Stationsdaten des Deutschen Wetterdienstes (DWD 2023a, DWD 2023b, Kaspar et al. 2013). Die Daten weisen eine räumliche Auflösung von 1 x 1 km und eine zeitliche Auflösung von jährlichen Mittelwerten auf. Teilweise reichen die Beobachtungsdaten bis in das Jahr 1881 zurück (Jahresmitteltemperatur und Niederschlagssumme). Minimal- bzw. Maximaltemperaturen sind seit 1901 verfügbar und Daten zu thermischen Kennwerten sowie Starkniederschlägen seit 1951.

Anhand der Grenze des Landkreises wurden die entsprechenden Punkte aus dem regelmäßigen 1 x 1 km-Gitter extrahiert, räumlich aggregiert und zu repräsentativen Zeitreihen zusammengestellt. Diese jährlichen Zeitreihen wurden direkt ausgewertet. Zudem wurden daraus die Mittelwerte über 30-jährige Perioden gebildet, um Aussagen zur langfristigen klimatischen Entwicklung treffen zu können.

Die aus Stationsdaten erzeugten Gitterdaten weisen gewisse Unsicherheiten auf, die aus einer über die Zeit veränderten Stationsdichte und der Lage der für die Interpolation verwendeten Stationen resultieren können. Ferner hat sich die Messtechnik im betrachteten Zeithorizont weiterentwickelt, sodass bei älteren Zeitreihen höhere Messgenauigkeiten zu erwarten sind als bei Zeitreihen jüngerer Datums. Für die vorliegenden Auswertungen ist die Genauigkeit der Daten als vollkommen ausreichend anzusehen.

##### 3.1.2 Erwarteter Klimawandel

Die Analyse zukünftiger klimatischer Änderungen stützt sich auf Daten numerischer, regionaler Klimamodelle der EURO-CORDEX-Initiative. EURO-CORDEX ist der europäische Zweig der CORDEX-Initiative, die regionale Projektionen des Klimawandels für alle terrestrischen Gebiete der Erde im Rahmen des Zeitplanes des fünften IPCC Assessment Reports (AR5) und darüber hinaus erstellt (Girgi et al. 2009). EURO-CORDEX-Daten sind für die wissenschaftliche und kommerzielle Nutzung frei verfügbar und werden im Internet über mehrere Knoten der Earth System Grid Federation (ESGF) bereitgestellt.

Mit numerischen Klimamodellen kann das zukünftige Klima unter der Annahme verschiedener Emissionsszenarien simuliert und analysiert werden. Wie alle Modelle sind Klimamodelle Abbilder der Wirklichkeit und somit nicht „perfekt“. Die Ergebnisse von Klimamodellen beinhalten daher einen gewissen Anteil an Modellunsicherheit, der aus der Struktur des Modells, den verwendeten Techniken zur Modellierung der Atmosphärenphysik und der Parametrisierung bestimmter Prozesse resultiert. Aus diesem Grund ist es vorteilhaft, nicht nur die Simulationsergebnisse eines Modells, sondern mehrerer Modelle zu verwenden, ein sogenanntes Modellensemble.

Diesem Ansatz folgend, wurde für die Analyse der zukünftigen klimatischen Entwicklung im Landkreis Osnabrück ein Modellensemble bestehend aus 39 Mitgliedern verwendet, d. h. Kombinationen aus globalen und regionalen Klimamodellen, die mit jeweils unterschiedlichen Klima-Szenarien betrieben werden (siehe Anhang 3). Da EURO-CORDEX ein fortlaufendes Projekt ist und die Datenbanken mit den Modellergebnissen permanent aktualisiert werden, können bis zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Berichtes weitere Modellläufe für Europa hinzugekommen sein, die in der Auswertung nicht enthalten sind. Die Mitglieder des Ensembles werden als gleichberechtigt angesehen und die Unterschiede in den Ergebnissen als Modellvariabilität betrachtet. Alle nachfolgenden Auswertungen wurden in enger Anlehnung an die Leitlinien zur Interpretation von Klimamodelldaten des Bund-Länder-Fachgesprächs „Interpretation regionaler Klimamodelldaten“ durchgeführt (Linke 2016).

Für die Auswertung wurden bis zum Jahr 2100 projizierte Daten mit einer zeitlichen Auflösung von einem Tag und einer räumlichen Auflösung von ca. 12,5 km (0,11 °) verwendet. Die Auswahl der entsprechenden Daten aus dem Gitter der Modellsimulationen, das Europa flächendeckend überspannt, erfolgte durch die Identifikation und Auswahl des dem Mittelpunkt des Landkreis Osnabrück am nächsten gelegenen sowie der umliegenden Gitterpunkte. Die an diesen Gitterpunkten vorliegenden Zeitreihen der betrachteten meteorologischen Variablen wurden für jeden Zeitschritt (ein Tag) räumlich aggregiert, um auf diese Weise einheitliche, repräsentative Zeitreihen zu erhalten.

Hauptverantwortlich für den Anstieg der globalen Mitteltemperaturen sind anthropogen bedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen. Da heute noch nicht absehbar ist, wie sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen zukünftig entwickeln, werden diese in Klimamodellen in Form von Szenarien mit unterschiedlicher CO<sub>2</sub>-Entwicklung über die Zeit berücksichtigt, die bis zum Ende des Jahrhunderts einen bestimmten Strahlungsantrieb hervorrufen. Für Europa stehen aktuell drei verschiedene Klima-Szenarien zur Verfügung: RCP 2.6, 4.5 und 8.5 (RCP = *Representative Concentration Pathways*). In dem 2022 veröffentlichten sechsten IPCC-Bericht wurden die RCP- von SSP-Szenarien abgelöst, die sozioökonomische Entwicklungspfade aufzeigen (SSP = *Shared Socioeconomic Pathways*; DKRZ 2023). Aktuell ist die Wissenschaft dabei, die SSP-Szenarien in die globalen und regionalen Klimamodelle zu integrieren (beispielsweise laufen im Projekt CMIP6 erste Modellrechnungen mit den neuen Szenarien<sup>1</sup>), sie sind jedoch noch nicht in den EURO-CORDEX-Daten enthalten.

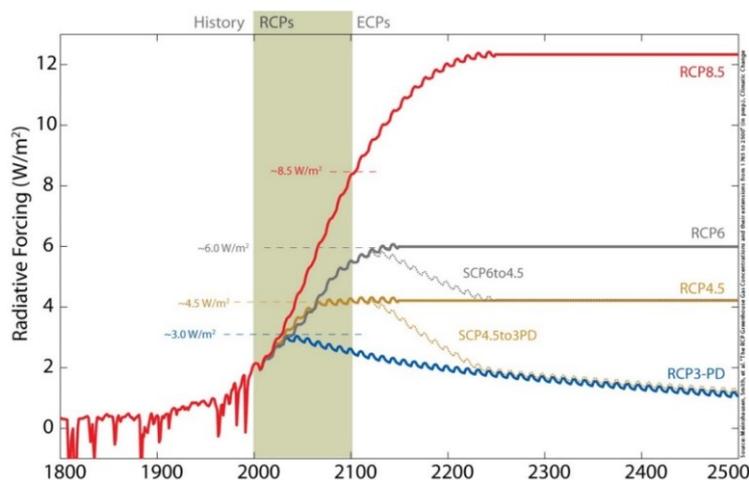


Abbildung 3-1: Strahlungsantrieb der verschiedenen RCP-Szenarien und ihre Entwicklung bis 2100<sup>2</sup>

(RCP3-PD ist vergleichbar mit dem im Text genannten RCP-Szenario 2.6)

Quelle: IPCC 2013

Die Zahl in der Bezeichnung der RCP-Szenarien kennzeichnet den mittleren Strahlungsantrieb in W/m<sup>2</sup>, der in ihrem projizierten Verlauf zum Ende des 21. Jahrhunderts erreicht wird (Moss et al. 2010, Abbildung 3-1):

<sup>1</sup> CMIP6 (*Coupled Model Intercomparison Project 6*) ist ein internationales Klimamodellvergleichsprojekt des Weltklimaforschungsprogramms

<sup>2</sup> ECP = *Extended Concentration Pathways* sind ergänzende Szenarien bis zum Jahr 2300.

- Das RCP-Szenario 2.6 beschreibt einen Anstieg des anthropogenen Strahlungsantriebes bis zum Jahr 2040 auf ca. 3 W/m<sup>2</sup>. Zum Ende des Jahrhunderts sinkt dieser langsam, aber stetig auf 2,6 W/m<sup>2</sup> ab. Die globale Mitteltemperatur würde in diesem Szenario das 2 °C-Ziel nicht überschreiten, sodass RCP 2.6 als „Klimaschutzszenario“ bezeichnet wird.
- RCP 4.5 zeigt einen steilen Anstieg des anthropogenen Strahlungsantriebes bis etwa zur Mitte des 21. Jahrhunderts, der danach bis ca. 2075 nur noch geringfügig steigt und in der Folge stagniert.
- Das RCP-Szenario 8.5 weist den stärksten Anstieg des Strahlungsantriebes auf, der sich bis zum Ende des Jahrhunderts nicht abschwächt und eine Zunahme der globalen Mitteltemperatur um ca. 4 °C gegenüber dem Zeitraum 1985 – 2005 bewirken würde.
- Die weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen verzeichnen seit den 1950er-Jahren einen permanenten Anstieg. In den letzten Dekaden befanden wir uns nach den Ergebnissen des Global Carbon Projektes mit den globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen auf dem „Pfad“ des RCP-Szenarios 8.5 (Peters et al. 2013). Selbst ein abrupter weltweiter Rückgang des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes würde, aufgrund der Trägheit des Klimasystems, in Kürze keine signifikante Änderung herbeiführen. Für die Einschätzung zukünftiger Klimarisiken wird das RCP 8.5 als geeignetes Szenario angesehen (Schwalm et al. 2020). Aus diesem Grund und im Sinne des Vorsorgegedankens werden im vorliegenden Bericht vornehmlich Grafiken zu Klimaänderungen des RCP-Szenarios 8.5 platziert.
- Eine etablierte Methode zur Beschreibung klimatischer Änderungen ist die Verwendung von Kenn-tagen. Dies sind zum Beispiel die Anzahl von Sommertagen oder Tropennächten innerhalb eines zu benennenden Zeitraumes (oftmals jährlich). Die Bestimmung dieser Kenntage kann entweder anhand von Schwellenwerten wie beispielsweise  $T_{\max} \geq 25 \text{ °C}$  für Sommertage (schwollenwertbasiert) oder anhand von statistischen Maßen wie beispielsweise dem 95. Perzentil der statistischen Verteilung erfolgen (perzentilbasiert; siehe ReKliEs-De 2017). Für die Betrachtung des zukünftigen Klimawandels im Landkreis Osnabrück wurden schwellenwertbasierte Kenntage verwendet.

### Exkurs: Methodische Details

Einige Modellläufe der regionalen Klimamodelle zeigen bei bestimmten meteorologischen Variablen teilweise systematische Abweichungen (Bias) von den realen Gegebenheiten. Es wird davon ausgegangen, dass der Wertebereich der Abweichungen für den Referenzzeitraum in etwa genauso groß ist wie für die Zukunftszeiträume. Bei einer ausschließlichen Betrachtung der Unterschiede zwischen Zukunft und Referenz haben die Abweichungen, also deren Differenz, daher keinen Einfluss auf die Aussage.

Bei der schwellenwertbasierten Berechnung von Kenntagen können die benannten systematischen Abweichungen jedoch zu einer Unter- bzw. Überschätzung der Schwellenwerte im Vergleich zu den beobachteten Werten führen. „Ist ein Modell zum Beispiel im Mittel etwas zu warm, so werden in diesem Modell möglicherweise auch besonders viele warme und/oder besonders wenige kalte Kenntage identifiziert“ (ReKliEs-De 2017). Aus diesem Grund wurden für jede Modellsimulation die Schwellenwerte mit der Methode des Quantile-Mappings adjustiert (Piani et al. 2010, Themeßl et al. 2011). Für jeden Kenntag wurde dementsprechend aus den Beobachtungsdaten das jeweilige Perzentil der statistischen Verteilung berechnet und anhand dieses Perzentilwertes aus dem Referenzlauf jeder Modellsimulation der adjustierte Schwellenwert bestimmt. Die Auswertung der Regionalmodellsimulationen wurde dann mit den adjustierten Kenntagen durchgeführt, um systematische Verzerrungen der Ergebnisse weitgehend zu vermeiden.

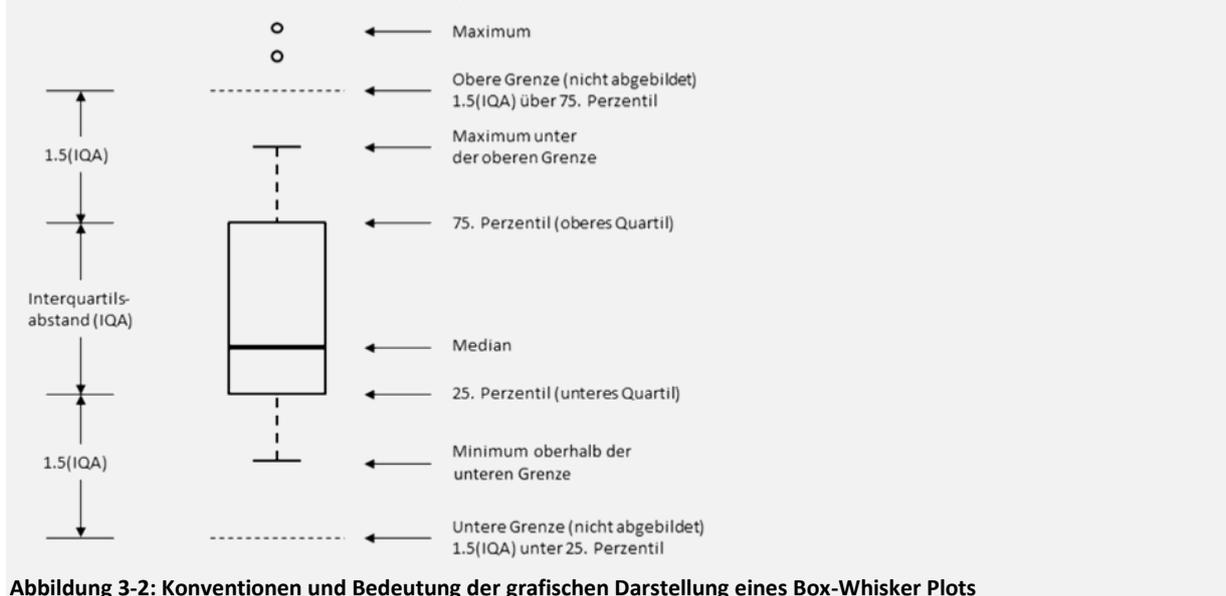
Die Analyse des zukünftigen Klimawandels wurde mit zwei methodisch unterschiedlichen Herangehensweisen durchgeführt. Im ersten Ansatz wurden die Daten des Modellensembles zu zusammenhängenden Zeitreihen von 1971 – 2100 zusammengeführt und für jede betrachtete Variable wurde untersucht, ob ein zeitlicher linearer Trend vorliegt und die Trendentwicklung statistisch signifikant ist. Die statistische Signifikanz wurde anhand des Trend-/Rauschverhältnisses ermittelt, siehe Anhang 3). Für die Beschreibung des zukünftigen Klimawandels werden klimatische Beobachtungen einer sogenannten Referenzperiode benötigt. Diese sollte einen Zeitraum umfassen, in dem die klimatischen Auswirkungen der globalen Erwärmung noch nicht so stark in Erscheinung getreten sind. Die World

Meteorological Organization (WMO) empfiehlt die Verwendung der sogenannten 30-jährigen Klimanormalperiode von 1961 – 1990. Da jedoch bei einigen der verwendeten regionalen Klimamodelle der Zeitraum des Referenzlaufs erst 1971 beginnt, wurde hier der Zeitraum von 1971 – 2000 als Referenzperiode festgelegt. Dieser ist im Verhältnis zu den betrachteten Zukunftszeiträumen noch ausreichend wenig vom Klimawandel beeinflusst, sodass eine vergleichende Betrachtung die wesentlichen klimatischen Veränderungen aufzeigt.

Das Klima eines Raumes wird repräsentiert durch den mittleren Zustand der Atmosphäre über einen Zeitraum von mindestens 30 Jahren, deshalb wurden im zweiten Ansatz für jede Variable zeitliche Mittelwerte über folgende Zeiträume berechnet. Für die „Mitte des Jahrhunderts“ wurden zwei verschiedene Zukunftsperioden ausgewertet, wobei sich die Ergebnisse vorrangig auf die Periode 2031-2060 beziehen, die etwa in den Klimawirkungsanalysen des Umweltbundesamts betrachtet wird (UBA 2021).

- Referenzperiode: 1971 – 2000
- 1. Zukunftsperiode (mittelfristige Zukunft): 2031 – 2060
- 2. Zukunftsperiode (mittelfristige Zukunft): 2041 – 2070
- 3. Zukunftsperiode (ferne Zukunft): 2071 – 2100

Von den einzelnen Variablen-Mittelwerten der jeweiligen Zukunftsperiode wurden die zugehörigen Mittelwerte der Referenzperiode subtrahiert und somit die langjährigen mittleren Änderungen für jede Variable berechnet. Die statistische Signifikanz der Änderungen wurde nach einem vom Bundesländer-Fachgespräch zur „Interpretation von Modelldaten“ vorgeschlagenen statistischen Testschema ermittelt (Linke 2016). Das Signifikanzniveau wurde einheitlich auf 95 % festgelegt. Dabei ist unbedingt zu beachten, dass die Referenzläufe mit den Beobachtungsdaten des gleichen Zeitraumes nur in ihren klimatisch relevanten, statistischen Eigenschaften übereinstimmen. Sie sind auf kleineren Skalen (Jahre, Monate, Tage) nicht exakt miteinander vergleichbar. Die nachfolgenden Ausführungen enthalten eine Vielzahl von Grafiken in Form sogenannter Box-Whisker Plots. Diese haben den Vorteil, dass die Kennwerte statistischer Verteilungen schnell erfassbar und vergleichbar sind (Abbildung 3-2).



### 3.2 Gegenwärtiges Klima

Bezogen auf die letzten 30 Jahre (1991 – 2020) ist der Landkreis Osnabrück durch eine langjährige Mitteltemperatur von 10,0 °C und eine mittlere Niederschlagssumme von 808 mm/Jahr gekennzeichnet. Im Vergleich mit dem deutschlandweiten Durchschnitt weist der Landkreis damit im Mittel leicht höhere Temperaturen und Niederschlagsmengen auf (9,3 °C bzw. 790 m/Jahr; UBA 2022a, 2022b).

Im Vergleich der letzten 30 Jahre mit früheren Perioden wird deutlich, dass im Landkreis Osnabrück – dem nationalen und globalen Trend folgend – bereits eine deutliche Erwärmung stattgefunden hat. So ist die **Jahresmitteltemperatur** im Vergleich zur Referenzperiode 1971 – 2000 um 0,7 °C und seit Beginn der meteorologischen Aufzeichnungen sogar um 1,5 °C gestiegen (bezogen auf die Periode 1881 – 1910). Zudem sind die fünf wärmsten Jahre seit 1881 allesamt in der letzten Dekade aufgetreten (Abbildung 3-3).

Noch stärker als die „schleichende“ Änderung der Jahresmitteltemperatur wirken sich Hitzeperioden auf das Wohlbefinden und die Gesundheit der Bevölkerung aus. Die Anzahl an **Sommertagen** ( $T_{\max} \geq 25 \text{ °C}$ ) und insbesondere **Heißen Tagen** ( $T_{\max} \geq 30 \text{ °C}$ ) kann als Indiz für die Häufigkeit belastender Phasen verstanden werden. Im Gebietsmittel des Landkreises Osnabrück zeigt sich jeweils ein Anstieg dieser Kenntage: Im Vergleich der Periode 1991 – 2020 zu 1971 – 2000 ist die mittlere Anzahl an Sommertagen von 27 auf 35 pro Jahr und die Anzahl an Heißen Tagen von 5 auf 8 pro Jahr gestiegen (Abbildung 3-4, Tabelle 3-1)

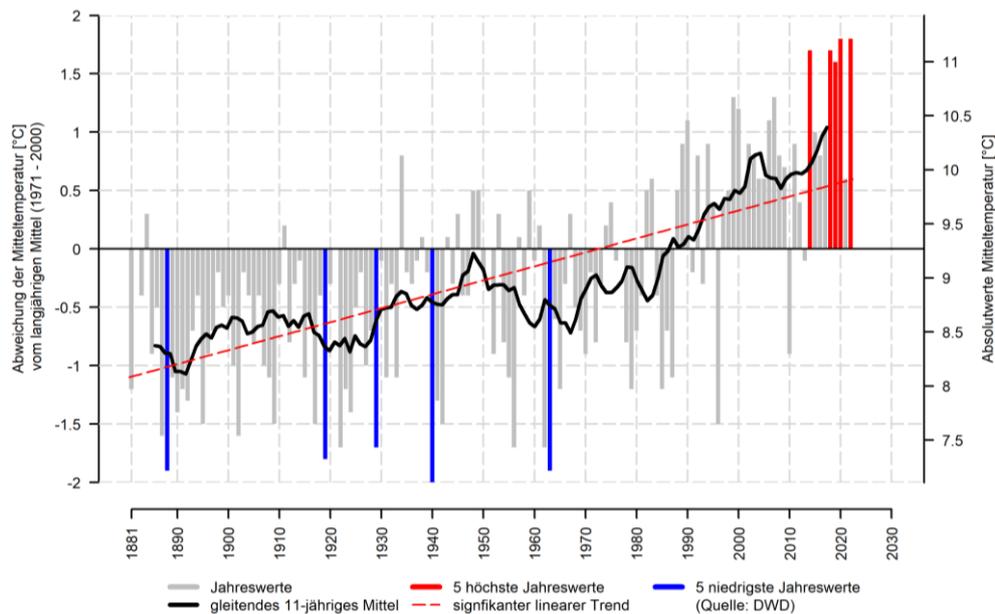


Abbildung 3-3: Jahresmitteltemperatur im Landkreis Osnabrück im Zeitraum 1881 bis 2022

(eigene Berechnung nach DWD 2023b)

## Hitzeaktionsplan für den Landkreis Osnabrück

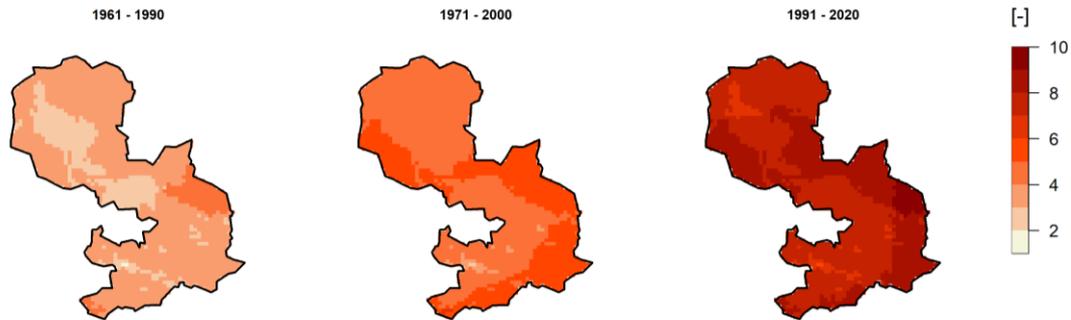


Abbildung 3-4: Räumliche Darstellung der Anzahl Heißer Tage ( $T_{\max} \geq 30 \text{ }^\circ\text{C}$ ) in verschiedenen Perioden im Landkreis Osnabrück

(eigene Berechnung nach DWD 2023b)

Tabelle 3-1: Langjährige mittlere Entwicklung der Temperaturen, des Niederschlags sowie von meteorologischen Kenn Tagen im Landkreis Osnabrück in der Vergangenheit

(nach DWD 2020a).

	1961-1990	1971-2000	1990-2019
Mittelwert der Lufttemperatur [ $^\circ\text{C}$ ]	8,9	9,3	10,0
Sommertage ( $T_{\max} \geq 25 \text{ }^\circ\text{C}$ ) [n/Jahr]	23	27	35
Heiße Tage ( $T_{\max} \geq 30 \text{ }^\circ\text{C}$ ) [n/Jahr]	3	5	8
Tropennächte ( $T_{\min} \geq 20 \text{ }^\circ\text{C}$ ) [n/Jahr]	keine Angabe	< 1	< 1
Frosttage ( $T_{\min} < 0 \text{ }^\circ\text{C}$ ) [n/Jahr]	71	63	61
Eistage ( $T_{\max} < 0 \text{ }^\circ\text{C}$ ) [n/Jahr]	18	14	12
Jahresniederschlag [mm/Jahr]	790	799	808
Tage mit Niederschlag > 10 mm [n/Jahr]	20	21	21
Tage mit Niederschlag > 20 mm [n/Jahr]	4	4	4
Tage mit Niederschlag > 30 mm [n/Jahr]	1	1	1

Die thermischen Parameter wirken (zusammen mit der solaren Einstrahlung) unmittelbar auf das Regional- und Stadtklima ein. Darüber hinaus üben Trockenperioden einen Einfluss auf die klimatischen Gegebenheiten aus, indem sie die Bodenfeuchte und Vitalität des Stadtgrns beeinflussen. Ein mögliches Ma für die **Trockenheit** ist der Trockenheitsindex nach de Martonne, der sich aus dem Jahresniederschlag und der Jahresmitteltemperatur ergibt (Gavrilov et al. 2019). Die Entwicklung der Trockenheit ist für grüne Infrastrukturmaßnahmen von Bedeutung. Der Trockenheitsindex unterliegt im Landkreis Osnabrück deutlichen Schwankungen, die insbesondere auf variierende Jahresniederschlagssummen zurückzuführen sind. Auch wenn in den letzten Dekaden eine Abnahme des Trockenheitsindex vermutet werden kann, lässt sich bei einer Betrachtung ab 1970 kein signifikanter Trend feststellen (siehe Anhang 3 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Dies ist darauf zurückzuführen, dass neben steigenden Temperaturen auch ein leicht ansteigender Trend der jährlichen Niederschlagsmengen beobachtet wurde (siehe Anhang 3). Gerade in Bezug auf die Niederschlagsmengen gibt es im Landkreis Osnabrück angesichts verschiedener Höhenlagen räumliche Unterschiede, sodass der über den Landkreis gemittelte Trockenheitsindex einen Anhaltspunkt zur Erfassung von Trockenheit geben kann, lokal jedoch deutliche Abweichungen möglich sind.

### 3.3 Zukünftige Klimaveränderungen

Alle drei RCP-Szenarien zeigen eine Zunahme der **Jahresmitteltemperatur** im Landkreis Osnabrück in den nächsten Dekaden (Abbildung 3-5). Ungefähr ab Mitte des Jahrhunderts machen sich die positiven Auswirkungen der im RCP-Szenario 2.6 angenommenen globalen Klimaschutzmaßnahmen bemerkbar, was in diesem Szenario zu einer Stagnation bis hin zu einer leichten Abnahme der Jahresmitteltemperatur bis zum Ende des Jahrhunderts führt. Im RCP-Szenario 8.5 verstärkt sich dagegen die Temperaturzunahme, sodass bis 2100 im Median eine um 3,6 °C erhöhte Jahresmitteltemperatur projiziert wird. Der Temperaturanstieg ist in allen Jahreszeiten erkennbar, wobei die Zunahme im Sommer und Winter stärker ausfällt als im Frühjahr und Herbst (Abbildung 3-6).

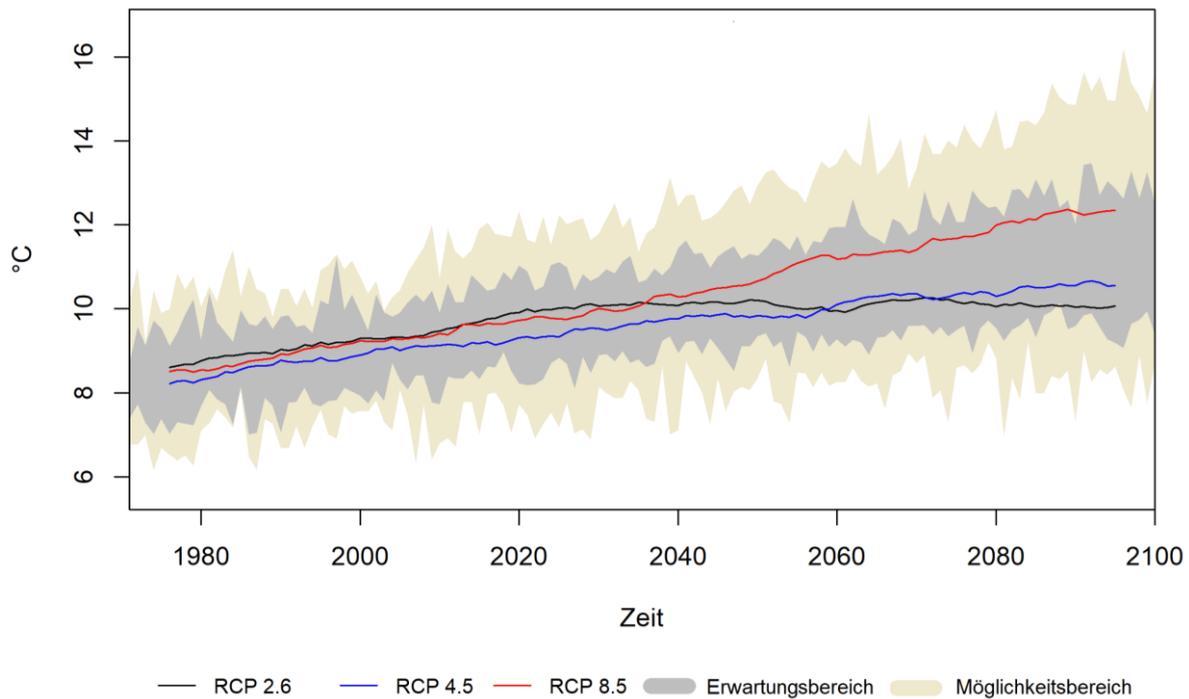


Abbildung 3-5: Zeitlicher Trend der Jahresmitteltemperaturen im Landkreis Osnabrück (alle RCP-Szenarien)<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Nicht nur die zukünftigen, sondern auch die in der Abbildung gezeigten Werte für die Vergangenheit beziehen sich auf modellierte Daten, was für sämtliche Diagramme mit Zeitreihen von Modelldaten in diesem Kapitel gilt.

Möglichkeitsbereich = Minimum bis Maximum, Erwartungsbereich = Bandbreite zwischen 15. und 85. Perzentil der Ergebnisse des Modellensembles.

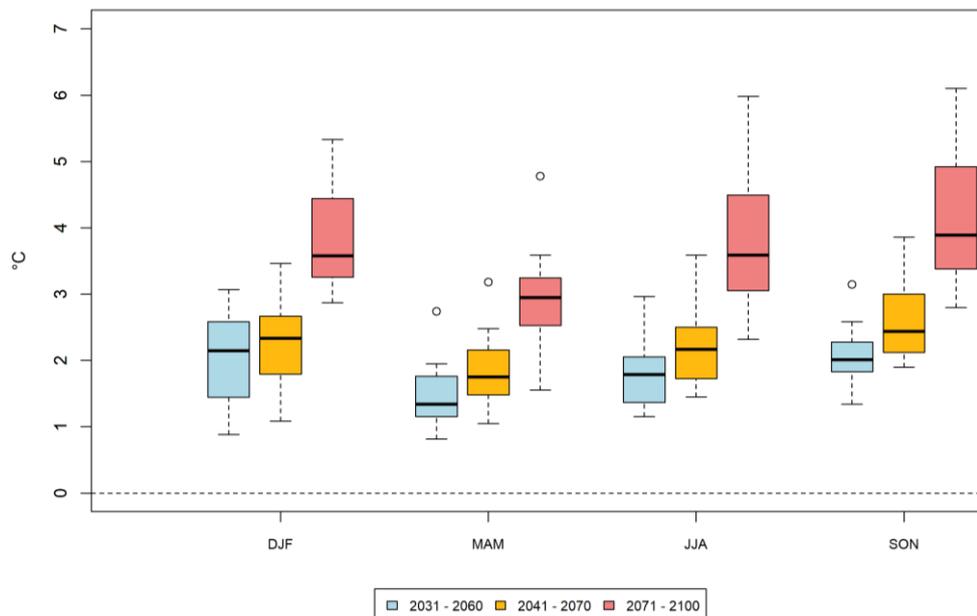


Abbildung 3-6: Änderung der langjährigen saisonalen Mitteltemperaturen in den drei Zukunftsperioden im Landkreis Osnabrück (RCP 8.5)

Der projizierte Temperaturanstieg steht in direktem Zusammenhang mit der Entwicklung thermischer Kenntage, die eine anschaulichere Sicht auf klimatische Änderungen zulassen. So nimmt die durchschnittliche jährliche Anzahl an Sommertagen und **Heißen Tagen** zukünftig deutlich zu (Tabelle 3-2). Beispielsweise ist im RCP 8.5 zum Ende des Jahrhunderts im Median mit 19 Heißen Tagen pro Jahr zu rechnen, während diese in der Referenzperiode im Durchschnitt fünfmal jährlich auftraten (1971 – 2000).

**Tropennächte** sind derzeit im Landkreis Osnabrück die Ausnahme. Je nach Szenario treten sie zur Mitte des Jahrhunderts weiterhin sehr selten (im Median + 0,3 Tropennächte pro Jahr im RCP 2.6) bis selten, aber regelmäßig auf (+1,2 im RCP 8.5). Bis Ende des Jahrhunderts ist die Entwicklung noch stärker vom jeweiligen Szenario abhängig. Während die Häufigkeit von Tropennächten im RCP 2.6 auf einem geringen Niveau verbleibt, projiziert das RCP 8.5 eine deutliche Zunahme. Demnach wären bis 2100 im Median 7 Tropennächte pro Jahr im Landkreis Osnabrück möglich. Zusätzlich muss berücksichtigt werden, dass die Klimamodelle den Wärmeineffekt nicht erfassen, das heißt in innerstädtischen Bereichen eine höhere Anzahl an Tropennächten anzunehmen ist.

Tabelle 3-2: Langjährige Änderung der Jahresmitteltemperatur, von thermischen Kenntagen sowie der Länge von Hitzeperioden im Landkreis Osnabrück

(P 15 / 85 = 15. / 85. Perzentil, P 50 = Median).

Variable	Szenario	Änderung im Zeitraum gegenüber 1971 – 2000								
		2031 – 2060			2041 – 2070			2071 – 2100		
		P 15	P 50	P 85	P 15	P 50	P 85	P 15	P 50	P 85
Jahresmitteltemperatur [°C]	RCP 2.6	0,8	1,1	1,4	0,9	1,2	1,5	0,9	1	1,5
	RCP 4.5	0,8	1,4	1,8	0,8	1,6	2,3	1,4	2	2,6
	RCP 8.5	1,3	1,9	2,3	1,6	2,3	2,8	2,7	3,6	4,6
Sommertage (T <sub>max</sub> ≥ 25 °C) [n/Jahr]	RCP 2.6	5,8	10,3	18,2	4,2	9,5	20,2	6,9	10,3	16,3
	RCP 4.5	4,4	9,5	16	5,2	14,8	22,9	11,5	15,9	23,1
	RCP 8.5	10,4	14,9	24,6	12,7	19,1	33	28,6	39,6	56

Variable	Szenario	Änderung im Zeitraum gegenüber 1971 – 2000								
		2031 – 2060			2041 – 2070			2071 – 2100		
		P 15	P 50	P 85	P 15	P 50	P 85	P 15	P 50	P 85
Heiße Tage ( $T_{\max} \geq 30 \text{ °C}$ ) [n/Jahr]	RCP 2.6	1,2	2,4	6,2	1,2	3	7,4	2,7	3	6,6
	RCP 4.5	2	3,7	5,7	3,4	4,4	8,4	4,6	5	9,3
	RCP 8.5	3,6	5,5	8,6	5,2	7,8	12,2	12,4	14	23,4
Tropennächte ( $T_{\min} \geq 20 \text{ °C}$ ) [n/Jahr]	RCP 2.6	0,1	0,3	1,7	0,1	0,7	1,3	0,2	0,7	2,1
	RCP 4.5	0,3	0,7	1,7	0,6	0,9	2,4	0,9	1,2	3,5
	RCP 8.5	0,8	1,2	2,7	1,5	2	3,9	4,4	7	10,9
Länge von Hitzeperioden (aufeinanderfolgende Heiße Tage) [n]	RCP 2.6	0,2	0,9	2,6	0,2	1	2,5	0,6	1,1	2,3
	RCP 4.5	0,3	1,1	1,8	0,7	1,6	2,4	1,4	1,8	3
	RCP 8.5	1	1,7	3,1	1,5	2,2	3,5	2,8	4,3	5,9
Frosttage ( $T_{\min} < 0 \text{ °C}$ ) [n/Jahr]	RCP 2.6	-18,4	-16,8	-11,5	-19,7	-16,4	-12,9	-17,1	-16,2	-12,7
	RCP 4.5	-26,8	-21,8	-13,8	-32,4	-23,7	-11,1	-31,4	-30,2	-21,1
	RCP 8.5	-31,1	-26,8	-20,4	-34,3	-29,8	-22,6	-46,6	-43,7	-40,2
Eistage ( $T_{\max} < 0 \text{ °C}$ ) [n/Jahr]	RCP 2.6	-6,2	-5	-4,2	-5,7	-5,4	-4,1	-6,8	-6,2	-4,7
	RCP 4.5	-9,2	-7,3	-3,4	-10,7	-7,7	-2,9	-10,8	-8,8	-5,6
	RCP 8.5	-10,7	-9,4	-5,6	-11,8	-9,5	-6,5	-13,7	-12,2	-11,6

Die Zunahme Heißer Tage lässt auf eine künftig steigende Häufigkeit von Hitzeperioden und Hitzewellen schließen. Für **Hitzeperioden** gibt es keine eindeutige Definition. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um einen Zeitraum mit länger anhaltenden ungewöhnlich hohen Temperaturen. Wird eine Tageshöchsttemperatur von 30 °C verwendet und die Zahl aufeinanderfolgender Tage betrachtet, die diesen Schwellenwert mindestens erreichen, zeigt sich, dass Hitzeperioden im Landkreis Osnabrück zukünftig länger andauern. Je nach Szenario erhöht sich die Länge von Hitzeperioden bis Ende des Jahrhunderts im Median um 1 bis 4 Tage (Tabelle 3-2).

## 4 Wärmebelastung und Kaltluftprozesse im Landkreis Osnabrück

Für die Hitzevorsorge im Landkreis Osnabrück sind Maßnahmen auf verschiedenen zeitlichen Ebenen umzusetzen. Als eine Grundlage für die Umsetzung baulicher Maßnahmen und eine hitzeangepasste Ausrichtung der Siedlungsplanung im mittel- bis langfristigen Zeithorizont, wurden überwärmte Siedlungsräume (sogenannter Wärmeinseleffekt) sowie für die Kalt- und Frischluftentstehung bzw. -strömung wichtige Flächen im Landkreis Osnabrück identifiziert und in Karten dargestellt.

### 4.1 Datengrundlage und Methodik

Die Ableitung überwärmter Flächen im Landkreis Osnabrück wurde auf Basis der bodennahen nächtlichen Lufttemperatur um 04:00 Uhr vorgenommen, die GEO-NET aus einer regionalklimatischen Modellierung für das gesamte Bundesgebiet in einer räumlichen Auflösung von 200 m<sup>4</sup> vorlag. Die Modellierung erfolgte mit dem Klimamodell FITNAH-3D (Groß 1992, 2002, 2013) unter den meteorologischen

<sup>4</sup> In der Modellierung wurde der Landkreis Osnabrück durch ein Raster mit einer Gitterweite von 200 m dargestellt. Für jede Rasterzellen flossen u. a. die Geländehöhe und Landnutzung als Eingangsdaten in das Modell. Die hier betrachtete bodennahe nächtliche Lufttemperatur liegt in derselben Auflösung vor, d.h. im Landkreis Osnabrück wurde alle 200 m ein Wert ausgegeben.

Rahmenbedingungen einer sommerlichen Strahlungswetterlage (einer sogenannten autochthonen Sommernacht).

Als städtische Wärmeinsel wird der Effekt bezeichnet, dass Städte bzw. Siedlungsräume, in Abhängigkeit von ihrer Größe, insbesondere nachts und im Sommer gegenüber ihrem weitgehend natürlichen oder naturnahen, un bebauten Umlands überwärmt sind. Die Gründe hierfür sind beispielsweise der hohe Versiegelungsgrad, dem ein geringer Anteil an Vegetation und natürlicher Oberfläche gegenübersteht, und die Überbauung durch Gebäude (unter anderem durch Beeinträchtigung von Luftströmungen). Der Wärmeinseleffekt ergibt sich als Differenz der bodennahen nächtlichen Lufttemperatur innerhalb der Siedlungsräume zur mittleren nächtlichen Temperatur außerhalb der Siedlungsräume im Landkreis Osnabrück (14,5 °C) und wurde in sechs Klassen von „nicht relevant“ bis „sehr hoch“ eingeteilt (Tabelle 4-1). Für die Unterteilung in Siedlungsräume und deren Umland wurde das frei verfügbare Basis-DLM (digitales Landschaftsmodell) des Landesamts für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) genutzt. Als Referenz für die Situation im Landkreis wird auch der Wärmeinseleffekt in der Stadt Osnabrück auf Basis der genannten Modellierung dargestellt. Für die Stadt Osnabrück liegt zwar mit der Stadtklimaanalyse 2017 eine genauere Datenbasis vor, doch wäre diese nicht direkt mit den Ergebnissen im Landkreis vergleichbar, sodass sie hier nicht verwendet wurde. Aus dem Basis-DLM abgeleitete Industrie- und Gewerbeflächen wurden durch eine Punktsignatur in der Karte hervorgehoben.

**Tabelle 4-1: Bewertung der statistischen Signifikanz anhand des Trend-/Rauschverhältnisses**

Wärmeinseleffekt	Differenz der bodennahen nächtlichen Lufttemperatur
Nicht relevant	≤ 1,5 °C
Sehr gering	> 1,5 bis 2,5 °C
Gering	> 2,5 bis 3,5 °C
Mittel	> 3,5 bis 4,5 °C
Hoch	> 4,5 bis 5,5 °C
Sehr hoch	> 5,5 °C

Die in der Karte dargestellten Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete sowie Leitbahnen wurden nachrichtlich aus der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans (LRP) des Landkreises Osnabrück übernommen. Im LRP wurden diese sogenannten Ausgleichsräume nur im Umfeld von 25 als potenziell bioklimatisch und/oder lufthygienisch belasteten Ortschaften ausgewiesen<sup>5,6</sup> (Landkreis Osnabrück 2021).

Dabei handelt es sich überwiegend um vegetationsbestandene Freiflächen, die nachts auskühlen, wobei die Kaltluftproduktivität vom Freiflächentyp abhängig ist, und von einer gewissen Hangneigung begünstigt wird. Die Einteilung in Kalt- bzw. Frischluftentstehungsgebiete erfolgt auf Basis der räumlichen Lage von Emittenten (lufthygienische Belastung). Nur Räume mit geringen lufthygienischen Vorbelastungen können als Frischluftentstehungsgebiete fungieren (ebd.). Als Leitbahnen werden Strukturen beschrieben, die Kalt- bzw. Frischluft aus großräumigen Ausgleichsräumen mehr oder weniger linear über ein geneigtes Gelände zum belasteten Siedlungsbereich führen (ebd.).

In der Karte sind Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete durch eine Schraffur hervorgehoben, denen im Landschaftsrahmenplan eine hohe Bedeutung zugeschrieben wurde. Ausschlaggebend für die Einstufung der Bedeutung ist die Ausrichtung der Kalt- bzw. Frischluftentstehungsgebiete zur jeweiligen

<sup>5</sup> Achmer, Alfhausen, Ankum, Bad Essen, Bad Laer, Bad Rothenfelde, Dissen aTW, Badbergen, Belm, Bersenbrück, Bramsche, Bruchmühlen, Fürstenu, Georgsmarienhütte, Glandorf, Hagen-Gellenbeck, Hasbergen-Gaste, Hellern, Hesepe, Hilter a. T. W., Melle, Melle-Gesbold, Quakenbrück, Venne, Wallenhorst-Hollage, Wehrendorf, Wellingholzhausen

<sup>6</sup> Ortschaften mit einer potenziellen Belastung wurden im LRP anhand der Siedlungsgröße (mindestens 1 km<sup>2</sup>) und des Versiegelungsgrads (bioklimatische Belastung) bzw. der Verkehrsbelastung und des Anteils an Industrie- und Gewerbeflächen (lufthygienische Belastung) ausgewiesen.

Belastungssituation im Siedlungsraum. Je enger der räumliche Zusammenhang zu einem belasteten Bereich im Wirkungsraum ist, desto höher wird der Ausgleichsraum eingestuft (ebd.).

### 4.2 Inhalte der Karte

Die nächtliche Wärmebelastung zeigt eine große Variabilität im Landkreis. Insbesondere in den kleineren Ortschaften besteht überwiegend eine sehr geringe bis geringe Wärmebelastung (Grün- und Gelbtöne in der Karte, siehe Anhang 2), während das Belastungsniveau in den Städten stärker ausfällt und flächenhaft mittlere bis hohe Belastungen auftreten können (orange bis rot).

Die modellierte Wärmebelastung in der Stadt Osnabrück wurde zum Vergleich ebenfalls in die Karte aufgenommen. Erwartungsgemäß fällt der Wärmeinseleffekt in einer Großstadt wie Osnabrück höher aus, doch sind auch im Landkreis einige Bereiche zu verzeichnen, die ein vergleichbares Belastungsniveau aufweisen. Dies betrifft insbesondere größere Industrie- und Gewerbegebiete, die im ganzen Landkreis vorhanden und aufgrund ihrer stärkeren Versiegelung überwärmt sind (siehe exemplarisch die Industrie- und Gewerbegebiete in Georgsmarienhütte in Abbildung 4-1). Im Sinne der Hitzevorsorge noch relevanter sind Wohngebiete mit einem erhöhten Belastungsniveau, das sich ungünstig auf die Schlafbedingungen auswirken kann. In der Nacht überwärmte Wohngebiete treten im Landkreis vornehmlich lokal in dichter bebauten, zentralen Bereichen auf, wobei sich die Intensität des Wärmeinseleffekts unter anderem aus der Bebauungsdichte, Versiegelung und Größe der Ortschaften ergibt. Im Kartenbild zeigen sich einige Ortschaften mit Bereichen hoher bis sehr hoher Wärmebelastung, wie sie beispielsweise in den Zentren von Melle oder Bramsche sowie in der Altstadt von Quakenbrück, aber auch weiteren Ortschaften im Landkreis zu finden sind (Abbildung 4-1 bis Abbildung 4-3).

Die dargestellten überwärmten Bereiche gelten für eine sommerliche Strahlungswetterlage, wie sie in der Stadtklimatologie typischerweise verwendet wird, da es sich um eine austauscharme Wetterlage ohne übergeordnete Strömung handelt, die in jedem Sommer mehrfach vorkommt und zu thermischen (und lufthygienischen) Belastungen führen kann. Bei bestimmten Wetterlagen sind noch stärkere Belastungen, auch in kleinen Ortschaften, möglich. Die relativen Unterschiede im Landkreis bleiben während dieser Wetterlagen jedoch annähernd bestehen, das heißt, dass die höchsten Belastungen nach wie vor in den rot bis dunkelrot markierten Flächen vorzufinden sind.

Im Landschaftsrahmenplan wurden Flächen mit Kalt- und Frischluftfunktionen nur für Ortschaften mit einer potenziellen Belastung ausgewiesen. Auch wenn in der vorliegenden Untersuchung eine andere Methodik zur Bestimmung der thermischen Belastung verwendet wurde, stützt sie das Vorgehen im Landschaftsrahmenplan. Dies wird beispielsweise daran deutlich, dass nur für Orte mit ausschließlich sehr geringer bis geringer Überwärmung (beispielsweise Bissendorf, Engter, Hasbergen, Hagen a. T. W., Wissingen) bzw. Orte, in denen dies überwiegend der Fall ist und mittlere Belastungen nur kleinräumig auftreten (beispielsweise Bohmte, Buer, Ostercappeln), keine Flächen mit Kalt- und Frischluftfunktionen ausgewiesen wurden (Abbildung 4-1).

In den Karten fallen belastete Flächen ohne Bezug zu Kalt- und Frischluftentstehungsgebieten auf, wie zum Beispiel zwischen Lappenstuhl und Engter (Abbildung 4-2), nördlich von Bohmte oder westlich von Melle (Abbildung 4-1). Dabei handelt es sich um Gewerbegebiete außerhalb geschlossener Ortschaften. Wenngleich gesunde Schlafbedingungen hier nicht relevant sind, ist die Hitzebelastung für den Schutz der Arbeitskräfte relevant.

Entlang des Mittellandkanals südlich von Bramsche wird deutlich, dass die nächtliche Lufttemperatur an Gewässern durch die Modellauflösung stellenweise überschätzt wird (Abbildung 4-2). Gewässeroberflächen haben im Tagesgang konstante Temperaturen, sodass sie am Tag kühler und in der Nacht in der Regel wärmer als ihre Umgebung sind. Wenn in einer 200 m-Rasterzelle Gewässer, die am häufigsten vorkommende Landnutzung sind (häufiger als Wiesen, Wälder, Straßen, etc. wie beispielsweise entlang des Mittellandkanals häufig der Fall), wird der kompletten Rasterzelle die Landnutzung Gewässer zugeschrieben. An dieser Stelle wird also das Vorkommen von Gewässern und damit auch deren Überwärmung überrepräsentiert, was sich beispielsweise südlich von Bramsche in kleineren, linienhaften Bereichen hoher Wärmebelastung äußert.

## Hitzeaktionsplan für den Landkreis Osnabrück

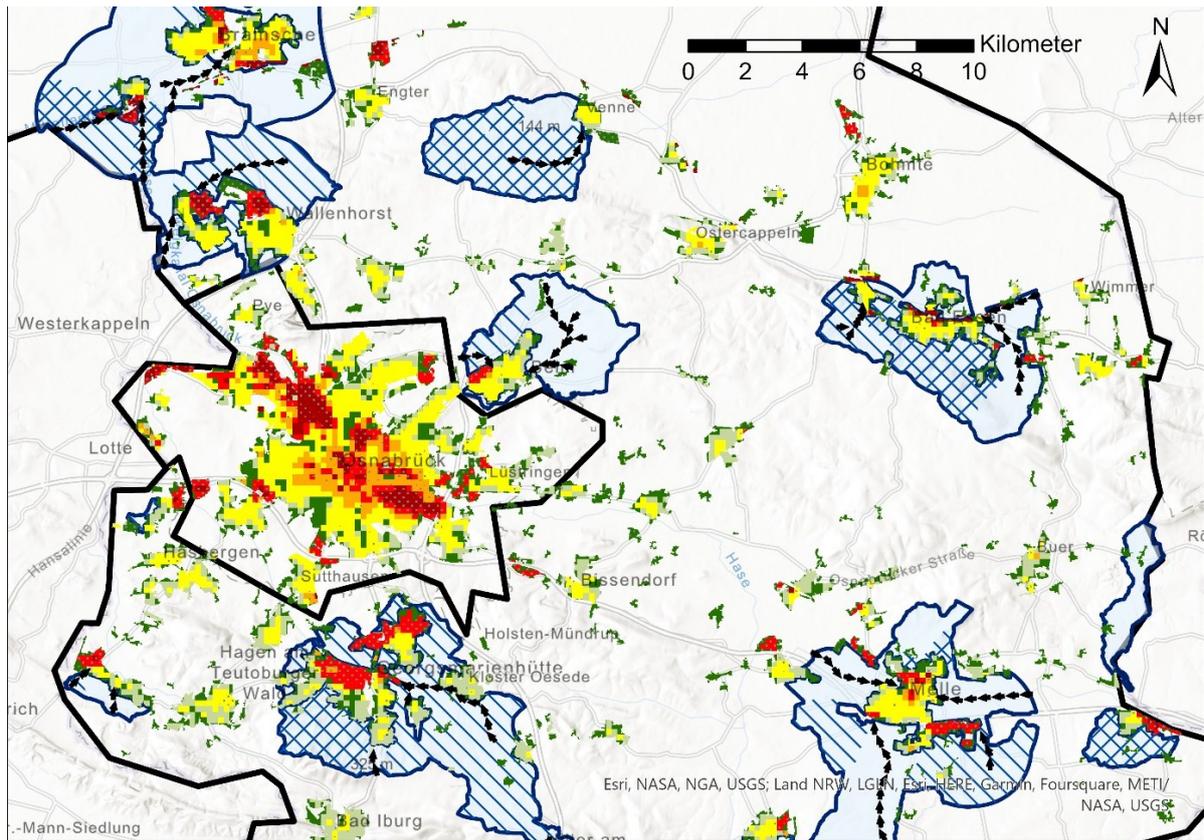


Abbildung 4-1: Karten-Ausschnitt zur Wärmebelastung und Kaltluftprozessen im Landkreis Osnabrück

Legende s. u.

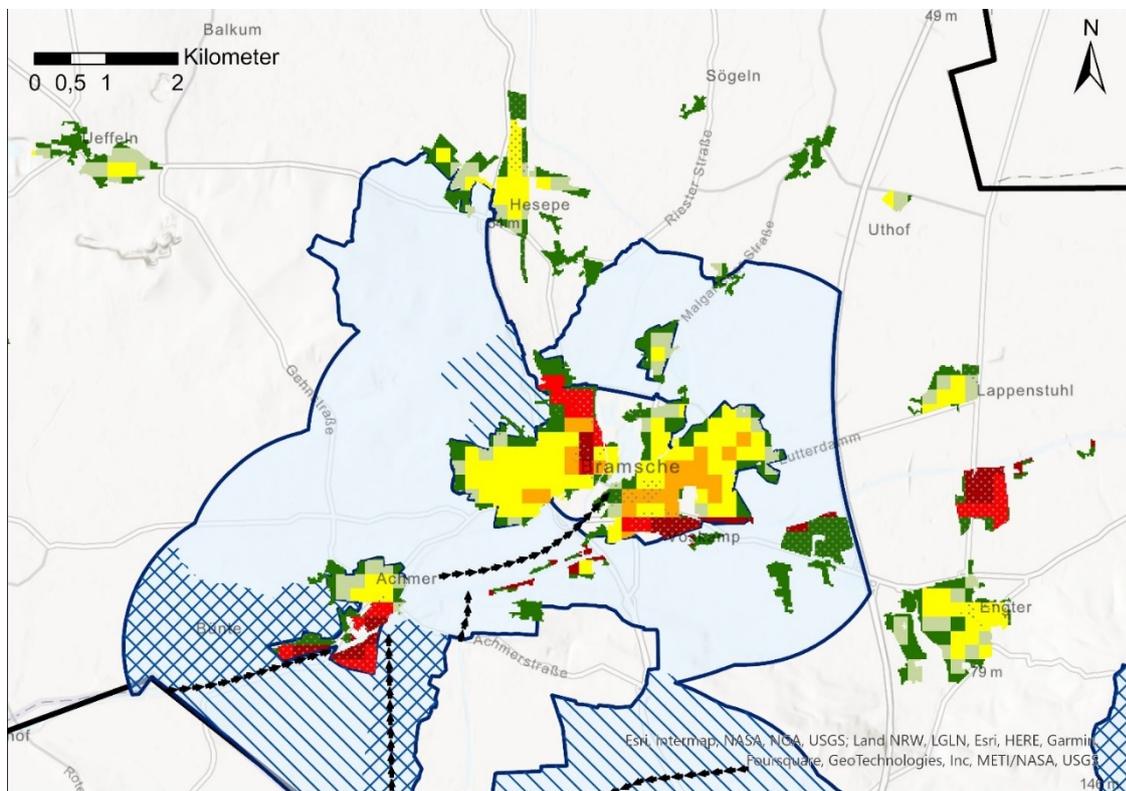


Abbildung 4-2: Karten-Ausschnitt zur Wärmebelastung und Kaltluftprozessen im Umfeld von Bramsche

Legende s. u.

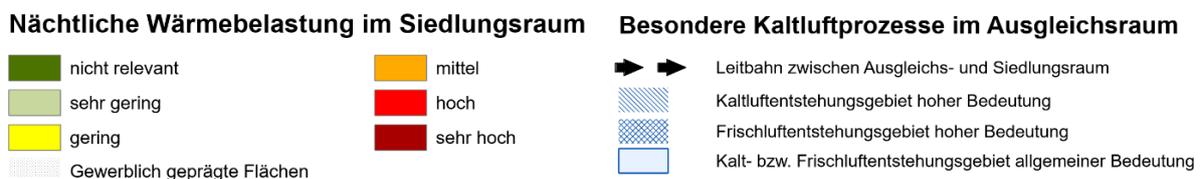
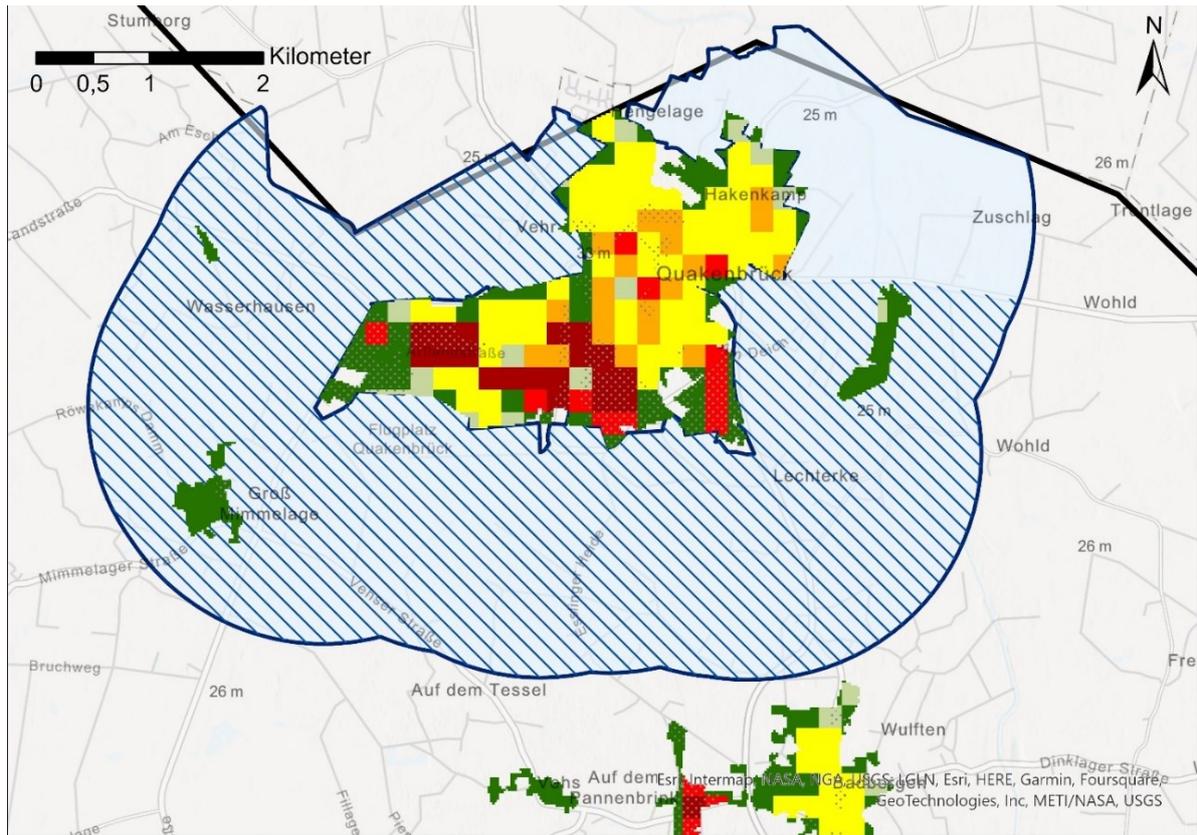


Abbildung 4-3: Karten-Ausschnitt zur Wärmebelastung und Kaltluftprozessen im Umfeld von Quakenbrück

verkürzte Legende

### 4.3 Einordnung der Analyseergebnisse und Ableitung von allgemeinen Planungsempfehlungen

Die dargestellten Ergebnisse – die Überwärmung des Siedlungsraums und die bedeutenden Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete sowie -transportgebiete – gelten für die Nacht-Situation. Mit der Modellauflösung von 200 m sind keine Baublock-genauen Aussagen möglich, doch geben die Ergebnisse Hinweise, welche Bereiche in den Ortschaften überwärmt sind. Die nächtliche Überwärmung ist vor allem in Wohngebieten, und besonders dort, wo viele hitzevulnerable Menschen wohnen, mit Blick auf günstige Schlafbedingungen relevant. In Gewerbegebieten oder auch Schulen, Bürogebäuden, etc. sollte die Überwärmung jedoch nicht außer Acht gelassen werden, da sich eine fehlende bzw. verminderte nächtliche Abkühlung auch in höheren Innenraum-Temperaturen am Tag äußert.

Die Wärmebelastung am Tag kann durch die Modellrechnung nur eingeschränkt betrachtet werden, da die Verschattung ein wesentlicher Einflussfaktor ist, die Auflösung von 200 m jedoch keine explizite Darstellung von Bäumen oder Gebäuden erlaubt. Für viele in der Nacht überwärmte Bereiche kann jedoch angenommen werden, dass auch am Tag mindestens kleinräumig hohe Belastungen auftreten, insbesondere wenn es sich um stark versiegelte Flächen handelt. Daher sind die überwärmten Flächen gleichermaßen als Aufmerksamkeitsbereiche einer erhöhten Wärmebelastung am Tag zu sehen.

Für dauerhafte Hitze-Entlastungen sind langfristige Maßnahmen (siehe Kapitel 7.5) innerhalb der Siedlungsentwicklung notwendig. Aufgrund ihrer langen Wirkung ist eine vorausschauende Bauleitplanung und die Nutzung von „Gelegenheitsfenstern“ notwendig. Diese Gelegenheitsfenster ergeben sich beispielsweise bei anstehenden Sanierungen, Umgestaltungen oder in bestehenden Planungsprozessen. Die Nutzung der Gelegenheitsfenster ermöglicht eine kosteneffiziente Berücksichtigung von Hitzeschutz und vermeidet kostenintensive nachträgliche Arbeiten. Beispielsweise ist bei Straßensanierung, zu prüfen, ob Potentiale zur Entsiegelung bestehen und helle Oberflächenmaterialien verwendet werden können. Bei neuen Bauvorhaben in diesen Bereichen sollten zusätzliche Belastungen vermieden werden, was beispielsweise durch einen hohen Grünanteil bei der Bebauung erreicht werden kann.

## 5 Hitzeauswirkungen

### 5.1 Gesundheitliche Folgen von Hitze

Hitze hat sowohl direkte als auch indirekte Folgen auf die menschliche Gesundheit. Diese werden auch von den Teilnehmenden an der Onlinebefragung im Rahmen der Erstellung des Hitzeaktionsplans im Landkreis Osnabrück wahrgenommen (siehe Anhang 4): Drei von vier Personen gaben an, bei Hitzeereignissen bereits Abgeschlagenheit, Müdigkeit und Schlafprobleme persönlich erlebt zu haben. Etwa die Hälfte nannte Kopfschmerzen und Kreislaufbeschwerden. Daneben wurden auch Schwindel und Appetitlosigkeit sowie in geringerem Umfang Bewusstseinsstörungen und Magen- und Darmerkrankungen wegen mangelnder Lebensmittelhygiene als Hitzefolgen benannt.

Der Mensch ist in der Lage, sich bis zu einem gewissen Grad an Hitzebelastungen anzupassen. Extreme Hitze kann den Menschen jedoch an seine Belastungsgrenzen bringen. Länger anhaltende Hitzewellen – insbesondere ohne nächtliche Abkühlung – können zahlreiche Organsysteme (Herz, Nieren, Gehirn, Lunge) überlasten und schädigen und zu einer erhöhten Krankheitslast und Sterblichkeit führen (Abbildung 5-1).

Um eine Erhöhung der Körperkerntemperatur zu mindern oder zu verhindern, leitet der Körper Maßnahmen zur Kühlung ein. Die verstärkte Durchblutung der äußeren Organe (Haut, Muskeln) und Schwitzen führen aber auch zu Belastungen, beispielsweise zu einer Belastung des Herzens, was besonders für ältere und vorerkrankte Menschen gefährlich werden kann.

Vermehrtes Schwitzen führt zu einem Verlust von Flüssigkeit und Mineralstoffen.

Hohe Sonneneinstrahlung und Umgebungstemperaturen bei Hitze können zu spezifischen Hitzeerkrankungen führen.

**Leichte Formen von Hitzeerkrankungen** sind vorübergehende Hitzeermüdung, Hitzekrämpfe durch Flüssigkeits- und Elektrolytverluste, Hitzeödeme (Wassereinlagerungen), Hitzeausschlag und kreislaufbedingter Hitzekollaps.

**Hitzeerschöpfung** tritt oft in Zusammenhang mit starkem Schwitzen und Austrocknung, insbesondere bei körperlicher Anstrengung auf. Übelkeit, Kopfschmerzen, Schwindel bis hin zu Ohnmacht, Unruhe, Reizbarkeit, Aggressivität und eventuell Verwirrtheit können Anzeichen sein. Die Körperkerntemperatur liegt unter 40°C. Unbehandelt droht der Übergang in einen Hitzschlag.

Der **Hitzschlag** ist eine akut lebensbedrohliche Störung mit hoher Sterblichkeit. Die Abkühlmechanismen funktionieren nicht mehr ausreichend, die Haut ist trocken, die Körperkerntemperatur steigt über 40°C, es treten neben Zeichen der Hitzeerschöpfung, neurologische Zeichen wie Bewusstseinsstörungen, Delir, Halluzinationen oder epileptische Anfälle auf. Im weiteren Verlauf kommt es unbehandelt zum Kreislaufschock und Multiorganversagen, aufgrund einer systemischen Entzündungsreaktion mit Beteiligung des Gehirns. Hohe Hitzebelastung und körperliche Anstrengung kann auch bei jungen Menschen zu einem sich schnell entwickelnden Hitzschlag führen.

Der **Sonnenstich** ist ein Sonderfall aufgrund anhaltender intensiver Sonneneinstrahlung auf den meist unbedeckten Kopf, in deren Folge es zu einer Reizung der Hirnhäute kommen kann. Der Verlauf ist

meist leicht, nur im Extremfall kommt es zu einem Hirnödem. Mit zunehmender Schwere treten Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Schwindel, Bewusstseinsstörungen bis hin zu Krampfanfällen auf.

Schnelle therapeutische Maßnahmen sind wichtig. Betroffene sind in kühle Bereiche zu bringen und aktiv kühlen. Eine Flüssigkeitszufuhr soll Flüssigkeitsdefizite ausgleichen. Langzeitfolgen und Sterblichkeit stehen in direktem Verhältnis zur Körperkerntemperatur. Bei Hitzschlag kann schnelle Kühlung lebensrettend sein. Je nach Schwere (bei Hitzschlag immer) ist eine medizinische Überwachung und Weiterbehandlung notwendig.

Neben den körperlichen Folgen von Hitzewellen, anderen Extremwetterereignissen und anderen Folgen des Klimawandels zeigen sich außerdem **psychosoziale** Folgen. Existentielle Bedrohungen oder Verluste durch akute Klimafolgen können im Extremfall zu traumatischen Erlebnissen mit psychischen Langzeitfolgen führen. Besonders bei älteren oder geschwächten Menschen können Ängste und Depressionen während Hitzewellen zunehmen (Bunz 2016). Gleichzeitig steigen die Zukunftsängste bezüglich Hitzewellen und den Auswirkungen des Klimawandels (Hausmann, van Bronswijk 2022; Raile, Rieke 2021).

Abbildung 5-1 zeigt, dass die Funktionsfähigkeit zahlreicher Organe von Hitze beeinträchtigt werden kann.

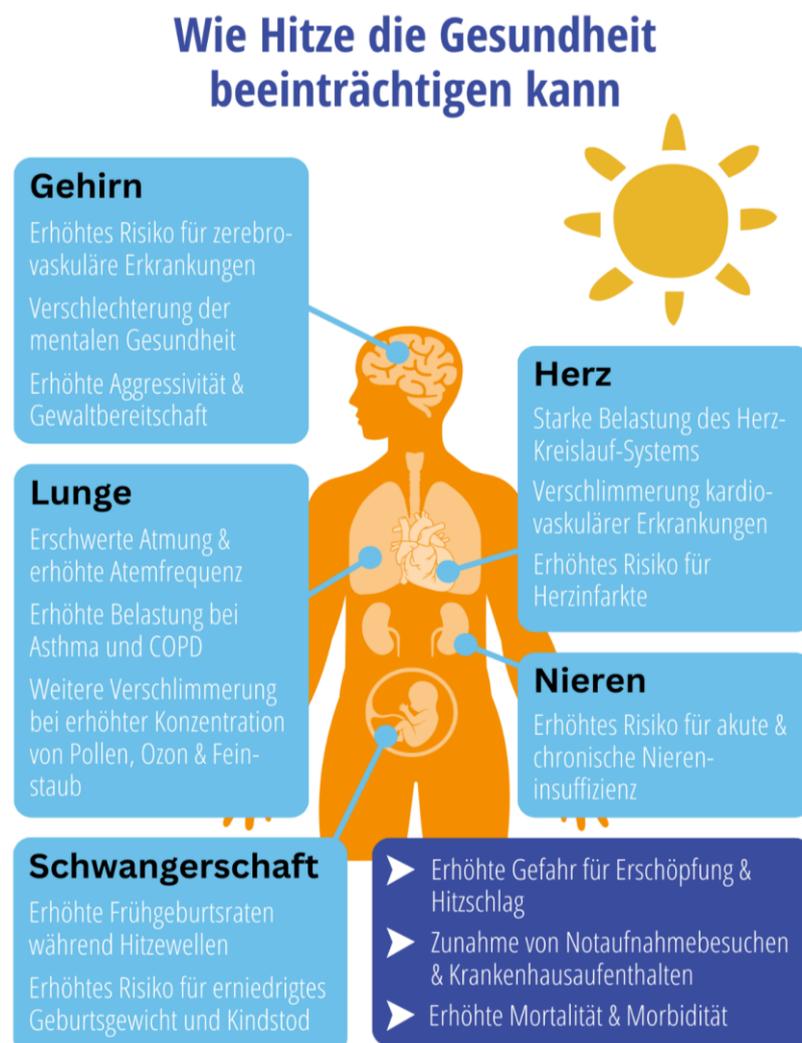
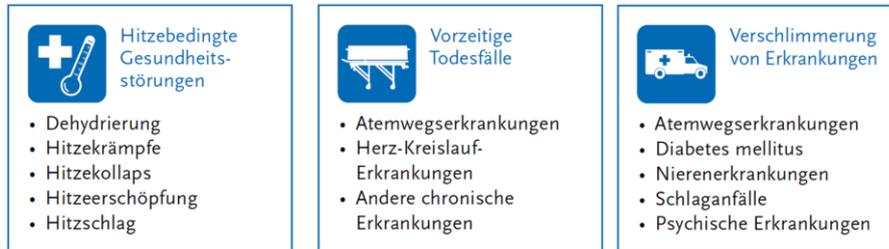


Abbildung 5-1: Wie Hitze die Gesundheit beeinträchtigen kann

Quelle: KLUG – Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit e.V. o. J.

Wie in Abbildung 5-2 dargestellt sind neben den direkten Hitzefolgen auch indirekte gesundheitliche Folgen starker Hitzebelastungen zu berücksichtigen.

### Direkte Folgen



### Indirekte Folgen



Abbildung 5-2: Gesundheitliche Folgen starker Hitzebelastungen

in Anlehnung an: RKI, Journal of Health Monitoring 2023, S.12

Diese gesundheitlichen Folgen von Hitzebelastungen äußern sich in Veränderungen der Morbidität (Verhältnis Erkrankter zu Bevölkerung) und der Mortalität (Verhältnis Todesfälle zu Bevölkerung). In der Regel wird bei Todesfällen nicht Hitze als Todesursache aufgeführt, sondern Erkrankungen, die durch Hitze verstärkt werden. Durch statistische Modellierungen kann aber für Hitzeperioden der Umfang einer Übersterblichkeit berechnet werden. Hierbei wird der Verlauf der erwarteten Mortalität ohne Hitze als Vergleichsmaßstab herangezogen. Ein Anstieg der Mortalität während Hitzeperioden ist festzustellen. Studien kommen zu folgenden Ergebnissen:

- Im Hitzesommer 2003 gab es **europaweit** ca. 70.000 hitze-assoziierte Todesfälle (Robbine et al. 2007).
- Nach einer Modellrechnung gab es **deutschlandweit** etwa 8.700 hitzebedingte Sterbefälle im Jahr 2018, etwa 6.900 im Jahr 2019 und etwa 3.700 im Jahre 2020 (Winklmayr et al. 2022). Im Jahr 2022 waren es 8.173 Hitzetote (Ballester et al. 2023).

## 5.2 Kosten von Hitze

Grundsätzlich sind ökonomische Bewertungen der gesundheitlichen Auswirkungen von extremen Wetterereignissen schwierig, da es wenige ökonomische Analysen hierzu gibt. Ähnliches gilt für indirekte gesundheitliche und sozio-ökonomische Auswirkungen sowie die damit einhergehenden ökonomischen Belastungen. Hauptgrund sind fehlende Routinedaten zu hitzeassoziierten Gesundheitskosten durch die Inanspruchnahme von hitzebezogenen Gesundheitsleistungen in den Gesundheitssystemen (Chiabai et al. 2018).

Insgesamt lassen sich die Kosten extremer Hitze in gesundheitsbezogene und volkswirtschaftliche Kosten aufteilen. Während Hitzeperioden lassen sich kurzfristig signifikante und erhebliche Auswirkungen auf Krankenhausaufenthalte feststellen (Karlsson & Ziebarth 2018). Ein erhöhtes Unfallrisiko besteht beispielsweise im Arbeitsumfeld bei mangelnder Konzentration oder in der Freizeit beim Abkühlen in kalten Gewässern durch einen Kälteschock oder durch Ertrinken.

Durch nachlassende Konzentration ergibt sich eine Verringerung der Arbeitsproduktivität und die Hitze kann im Extremfall zu einer erhöhten Krankheitsanfälligkeit und Unfallgefahr führen (Knittel et al.

2020). Besonders betroffen sind im Freien Arbeitende Personen in Wirtschaftssektoren wie der Landwirtschaft und dem Baugewerbe (Levi et al. 2018). Neben den Risiken für den Menschen, entstehen außerdem Gefährdungen im Bereich der Infrastruktur. So kann es zu Engpässen in der Strom- und Wasserversorgung kommen. Zusätzlich hat Hitze Auswirkungen auf das Transportwesen, wenn sich z. B. Eisenbahngleise verbiegen oder der Asphalt auf Straßen zu schmelzen beginnt. Um die ökonomischen Kosten von Hitze zu minimieren, ist vorsorgendes Handeln ökonomisch oft günstiger als die Schadensbekämpfung.

## 6 Vulnerable Bevölkerungsgruppen

Bestimmte Personengruppen sind besonders verletzlich (= vulnerabel) bei starker Hitze. Eine hohe Verletzlichkeit oder auch Vulnerabilität ergibt sich aus zwei Faktoren:

- **Empfänglichkeit (Suszeptibilität):** Zum Beispiel Personen mit hohem Alter, mit Vorerkrankungen und Medikation weisen eine grundsätzlich höhere Empfänglichkeit für Hitze auf.
- **Anpassungsfähigkeit:** Personen können aufgrund eingeschränkter Mobilität oder Erkrankungen ein Selbstfürsorgedefizit aufweisen. Dieses erschwert z. B. einen eigenständigen Kleidungswechsel oder ein Anpassen des Trinkverhaltens. Eine fehlende soziale Unterstützung reduziert die Anpassungsfähigkeit.

Folgende Rahmenbedingungen können zu gesundheitlichen Folgen und einer erhöhten Morbidität und Mortalität führen:

- **Exposition:** Einzelne Personengruppen sind besonders Hitze ausgesetzt. Dies sind vor allem im Freien Arbeitende, Sporttreibende, Obdachlose und Kinder, die häufiger draußen spielen oder bewegungseingeschränkte Personen, die sich aus Hitzesituationen oder hitzebelasteten Wohnungen schwieriger herausbewegen können
- **Gesundheitsversorgung:** Eine geeignete Gesundheitsversorgung kann einer übermäßigen Belastung, z. B. durch eine medikamentöse Behandlung entgegenwirken.

Weitere Risikofaktoren sind zu beachten, die die Auswirkungen von Hitze verstärken können:

- **Isolation / Einsamkeit:** Gesundheitsförderndes Verhalten wird vernachlässigt. Geringere Motivation heiße Wohnung zu verlassen. Fehlende soziale Kontakte
- **Wohnsituation:** Je nach Lage, Ausrichtung und Qualität der Wohnung heizen sich Zimmer stärker auf. Prekäre Wohnsituation: fehlende Mittel, um Hitzebelastungen in der Wohnung zu senken, weniger Grünflächen in sozial benachteiligten Wohnumgebungen. Obdachlosigkeit stellt besonders hohes Risiko dar
- **Leben in der Stadt:** Durch den Wärmeinsel-Effekt heizen sich Städte stärker auf als das Umland. Fehlende Nachtabkühlung verhindert Erholung.

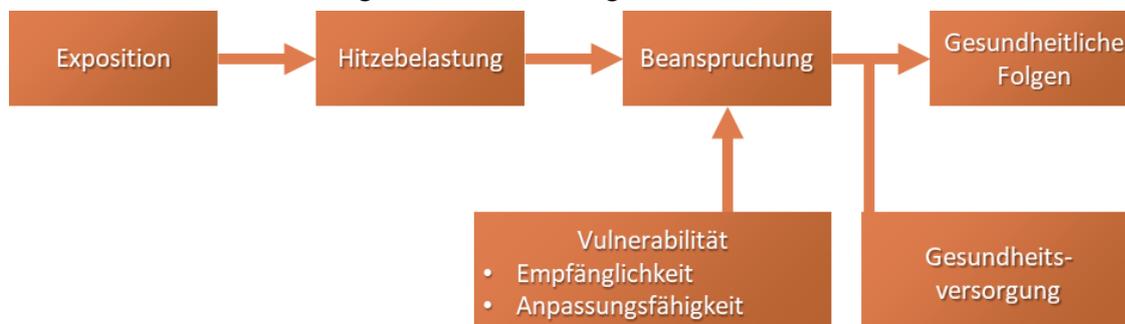


Abbildung 6-1: Faktoren der Vulnerabilität

In Anlehnung an: Blättner et al. 2023, S. 25

Daraus folgt, dass folgende Bevölkerungsgruppen als vulnerabel eingestuft sind:



Abbildung 6-2: Vulnerable Bevölkerungsgruppen

### 6.1 Ältere und pflegebedürftige Menschen



Ältere und pflegebedürftige Menschen umfassen Personen ab 65 Jahren und jene, die ihren Alltag aufgrund von Krankheit, Behinderung oder eines hohen Alters nicht (mehr) selbstständig bewältigen können. Diese Personengruppe ist auf externe Hilfe angewiesen. Durch die eingeschränkte Möglichkeit zu handeln, sind pflegebedürftige sowie alte Menschen besonders durch Hitze gefährdet. Das Risiko besteht darin, dass Hitze nicht wahrgenommen wird und, dass selbstständig keine ausreichenden Maßnahmen getroffen werden können. Dadurch, dass im Alter die Fähigkeit zu schwitzen nachlässt, wird eine ausreichende Temperaturregulierung des Körpers erschwert. Betroffene leiden unter Müdigkeit, Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen oder Schwindel. In schweren Fällen können erhöhte Körperkerntemperatur, Krämpfe, Verwirrtheit und Benommenheit bis hin zu Kreislaufversagen und Schock auftreten. Eine erhöhte Müdigkeit oder Schwäche erhöhen wiederum das Sturzrisiko.

Ältere Menschen nehmen häufig Medikamente ein. **Medikamente** können sich negativ auf die Anpassungsfähigkeit des Körpers auswirken, ihre Wirksamkeit im Körper kann sich durch Hitze verändern und bestehende Begleiterkrankungen können sich verschlechtern (z. B. Nierenfunktionsstörungen). Das alles birgt das Risiko einer Über- bzw. Unterdosierung, so dass die Medikamenteneinnahme überwacht und angepasst werden muss.

Da im Alter häufig ein geringeres Durstgefühl vorhanden ist, kann dies dazu führen, dass Betroffene zu wenig trinken, erhöhte Verluste nicht ausgleichen und daher dehydrieren.

Ältere alleinstehende Menschen sind häufiger in ihrer Mobilität eingeschränkt und haben dadurch nicht die Möglichkeit ihre überhitzten Wohnungen zu verlassen.

Bei pflegebedürftigen Personen wird zudem der Pflegeaufwand höher: Präventive Maßnahmen sind zum Beispiel häufigeres Waschen und das Anwenden kühler Auflagen. Liegen kognitive Einschränkungen, Altersdemenz, Einschränkungen von Seh- und Hörvermögen sowie Mobilität, Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie Schlaganfälle, chronische oder psychische Erkrankungen vor, erhöht das die Hitzevulnerabilität abermals (Herrmann et al. 2019).

Im Landkreis sind etwa 18.000 Menschen pflegebedürftig. Davon sind etwa 14.000 Menschen in häuslicher Pflege, 4.000 Menschen werden in den rund 150 stationären Einrichtungen betreut. Ca. 5.000 betreuungsbedürftige Menschen mit Behinderung leben im Landkreis, davon werden ca. 1.600 in 30 Einrichtungen betreut (Landkreis Osnabrück 2022).

### 6.2 Säuglinge und Kleinkinder



Säuglinge und Kleinkinder bis zum vollendeten dritten Lebensjahr sind in besonderer Weise von steigenden Temperaturen betroffen: Durch die verminderte Fähigkeit zu schwitzen, stellt die Hitze ein besonderes Risiko dar. Eine hohe körperliche Aktivität aufgrund des kindlichen Bewegungsdrangs verschärft diese Situation. Das Risiko zu überhitzen ist bis zu fünfmal höher als bei Erwachsenen. Zudem reagiert die Kinderhaut besonders empfindlich auf die UV-Strahlung. Folgen einer Überhitzung bei Kleinkindern oder Säuglingen können Fieber, Sonnenstich, Hitzestress und/oder Durchfall sein. Vor allem Kinder, die eine Vorerkrankung haben oder übergewichtig sind, sind dahingehend besonders anfällig. Hinzu kommt, dass bei Säuglingen und Kleinkindern die Situation der Erziehungsberechtigten eng mit jener des Kindes verknüpft ist: Wenn beispielsweise die Betreuungsperson durch Hitze nur eingeschränkt handlungsfähig ist, wirkt sich dies unmittelbar negativ auf die Situation des Kindes aus.

### 6.3 Kinder



Kinder (von der Kassenärztlichen Bundesvereinigung 2023 definiert von 4 bis 12 Jahren) sind vor allem durch ihre eingeschränkte Fähigkeit zur effektiven Regulierung der Körpertemperatur besonders vulnerabel (siehe Kapitel 6.2). Kinder verbringen oftmals zudem viel Zeit im Freien, insbesondere in den Sommermonaten, in denen die Hitze besonders stark ist. Das Risiko eines Sonnenbrands ist dadurch ebenfalls erhöht. Mit zunehmendem Alter steigt die Hitzetoleranz und die Fähigkeit zur Selbstfürsorge, sodass die Übergänge fließend sind und daher auch Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I bei Hitzeschutz-Maßnahmen berücksichtigt werden sollten.

Im Landkreis gibt es 15.000 Vorschulkinder, die in ca. 180 Einrichtungen betreut werden (Landkreis Osnabrück 2022).

### 6.4 Menschen mit Behinderung



Menschen, die von einer Behinderung betroffen sind, sind bezogen auf Hitze besonders verwundbar. Gemeinsam ist den Betroffenen oftmals eine eingeschränkte Selbsthilfefähigkeit. Zum einen kann ein eingeschränktes Körperempfinden ursächlich dafür sein, dass Betroffene nicht auf hohe Temperaturen reagieren. So kann zum Beispiel eine Dehydrierung unbemerkt bleiben. Eine geistige Beeinträchtigung kann zudem dazu führen, dass Betroffene Risikohinweise nicht wahrnehmen. Auch kann durch eine körperliche Beeinträchtigung die Fähigkeit fehlen, ausreichend zu reagieren und sich zu schützen: So erhöht sich durch eine eingeschränkte Mobilität das Risiko, dass Betroffene zu lange ungeschützt der Sonne ausgesetzt sind. Auch steigt durch ein beeinträchtigtes Trinkverhalten die Gefahr der Dehydrierung. Viele Menschen mit einer geistigen oder körperlichen Behinderung sind pflegebedürftig und auf externe Hilfe angewiesen (siehe Kapitel 6.1).

### 6.5 Kranke Menschen



Auch Menschen mit einer oder mehreren chronischen Krankheiten gehören zu den vulnerablen Gruppen. Hierzu zählen beispielsweise Menschen mit Herz-Kreislauf-erkrankungen, Nierenerkrankungen, Erkrankungen der Atemwege, Stoffwechselerkrankungen, Adipositas, aber auch Menschen mit neurologischen und psychiatrischen Erkrankungen. Vielen chronisch Erkrankten ist nicht bewusst, dass sie zu einer vulnerablen Gruppe gehören, was die Gefährdung erhöht. Notwendige Medikamenteneinnahmen erfordern auch hier eine besondere Überwachung und eventuell ärztliche Begleitung (siehe Kapitel 6.1).

Vorsicht ist auch geboten, wenn Hitzebelastungen mit den Belastungen einer akuten Erkrankung zeitlich zusammenfallen. So kann es sehr schwer sein, beispielsweise einen krankheitsbedingten Fieberzustand von einer hitzebedingten Hyperthermie zu unterscheiden und rechtzeitig die richtigen Maßnahmen einzuleiten.

Gemeinsam mit der Stadt Osnabrück (165.000 Einwohner) hat der Landkreis ca. 3.500 Planbetten in Krankenhäusern und Kliniken. Auf Einwohnerinnen und Einwohner gerechnet ergibt sich damit (80 %

Belegung angenommen) eine weitere vulnerable Bevölkerungsgruppe von rund 1.900 Personen im Landkreis Osnabrück (Menschen in stationärer Behandlung im Krankenhaus) (Landkreis Osnabrück 2022).

### 6.6 Schwangere



Schwangere und Neugeborene sind aufgrund eingeschränkter Anpassungsmöglichkeiten besonders vulnerabel für die Folgen von Hitzestress und Dehydrierung. Durch Hitzebelastung während der Schwangerschaft steigt das Risiko für Frühgeburtlichkeit, geringes Geburtsgewicht, Totgeburten und kindliche Herzfehlbildungen (Syed et al. 2022).

### 6.7 Im Freien Arbeitende



Menschen, die ihre berufliche Arbeit im Freien ausüben weisen eine erhöhte Vulnerabilität auf. Je nach Branche sind die Beschäftigten meist körperlich tätig – beispielsweise in der Land- und Forstwirtschaft, in der Baubranche, im Garten- und Landschaftsbau, im Rettungsdienst oder bei der Müllabfuhr. Die körperliche Arbeit und die Hitze führen zu einem erhöhten Wärmeabgabebedarf des Körpers. Daher ist das Risiko erhöht, dass es zu einem Hitzschlag oder einer anderen hitzebedingten Erkrankung kommt. Da es Menschen, die im Freien arbeiten, oft nicht möglich ist, ausreichend zu trinken, besteht die Gefahr, dass sie dehydrieren. Insgesamt wirkt die Hitzebelastung enorm auf Körper und Kreislauf, sodass sich auch das allgemeine Risiko für Arbeitsunfälle erhöht. Zusätzlich ist die Personengruppe durch kanzerogene UV-Einwirkungen gefährdet.

### 6.8 Obdachlose



Obdachlose sind besonders von der Klimakrise betroffen, da sie die Auswirkungen im Freien verstärkt spüren. Das Risiko von Dehydration und Kreislaufproblemen steigt aufgrund begrenzter Flüssigkeitszufuhr und fehlender Schutzmaßnahmen. Mangelnde Verschattung erhöht die Gefahr von Verbrennungen und Hautkrebs. Obdachlosigkeit ist auch mit einem erhöhten Risiko für psychiatrische Erkrankungen und Sucht verbunden (Schreiter et al. 2017), was die Wahrnehmung von Hitze beeinträchtigen kann. Die Möglichkeit, Nahrungsmittel bei hohen Temperaturen angemessen zu lagern, fehlt oft, was das Risiko von Lebensmittelinfektionen erhöht. Durchgeschwitzte Kleidung kann die Heilung von Wunden beeinträchtigen. Eingeschränkte Mobilität und fehlende Krankenversicherung erschweren den Zugang zu medizinischer Versorgung. Notunterkünfte bieten oft keine ausreichenden Hitzeschutzmaßnahmen.

Im Landkreis Osnabrück befinden sich etwa eine mittlere zweistellige Anzahl an Obdachlosen. Somit ist diese Gruppe am kleinsten (Landkreis Osnabrück 2022).

## 7 Maßnahmen

Die folgenden Maßnahmenübersichten stellen Maßnahmenvorschläge dar und haben keine verbindliche Wirkung für die benannten Akteure. Aus der Darstellung im Hitzeaktionsplan ergibt sich keine Verpflichtung zur Umsetzung der Maßnahmen und kein Anspruch auf eine Umsetzung. Die Umsetzung ist jeweils abhängig von den personellen und finanziellen Kapazitäten der beteiligten Akteure. Im Sinne eines angemessenen vorbeugenden Hitzeschutzes im Landkreis Osnabrück sollte jedoch auf eine möglichst umfassende Umsetzung der Maßnahmen hingewirkt werden.

### 7.1 Teilstrategien und Maßnahmenkriterien

Zur Optimierung des Hitzeschutzes im Landkreis Osnabrück werden mit den Maßnahmen des Hitzeaktionsplans drei zentrale Strategien verfolgt:

- **Risikokommunikation:** Maßnahmen mit Bezug zu dieser Teilstrategie zielen darauf ab, Informationen über Hitzeereignisse und über notwendige Verhaltensanpassungen in einer Hitzeperiode zu

vermitteln und sicherzustellen, dass Warnungen vor einem bevorstehenden Hitzeereignis alle relevanten Personen rechtzeitig erreichen.

- **Management in Akutereignissen:** Maßnahmen in diesem Bereich dienen dem Schutz vulnerabler Gruppen im Fall von konkreten Hitzeereignissen.
- **Langfristige Anpassung:** Langfristige Maßnahmen sind unabhängig von Hitzeereignissen umzusetzen und dienen dazu Wärmeinsel-Effekte und Temperaturstress zu reduzieren und Unterstützungsstrukturen aufzubauen.

In dem Maßnahmenkatalog dieses Hitzeaktionsplans wurden Maßnahmen aufgenommen, die die folgenden Kriterien erfüllen:

- Beitrag zu mindestens einer der Strategien. Ein Mehrfachbezug ist möglich.
- Bezug zu mindestens einer vulnerablen Gruppe
- Unterstützung durch potenzielle Verantwortliche für die Maßnahme
- Zudem müssen die Maßnahmen hinreichend spezifisch und realistisch sein.

Maßnahmenideen, die diese Kriterien nicht erfüllen oder von den Beteiligten aus anderen Gründen als gering prioritär angesehen wurden, sind im Maßnahmenpool in Anhang 1 dargestellt.

Die folgenden Tabellen stellen Kurzbeschreibungen der Maßnahmen und den Bezug zu den vulnerablen Gruppen dar. Zu den ausführlichen Projektsteckbriefen in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** gelangen Sie durch Klick auf den Maßnahmentitel oder das Symbol .

### Farblegende

Direkter Bezug	Maßnahme bezieht sich auf gesamte Bevölkerung (  ) , damit indirekt auch auf vulnerable Gruppe	Kein Bezug zur vulnerablen Gruppe
----------------	---	-----------------------------------

### Symbollegende

 Alle	 Kinder	 Schwangere
 Ältere und pflegebedürftige Menschen	 Menschen mit Behinderung	 Im Freien Arbeitende
 Säuglinge und Kleinkinder	 Kranke Menschen	 Obdachlose

## 7.2 Übergeordnete Maßnahmen

Die übergeordneten Maßnahmen leisten einen Beitrag zu allen Teilstrategien.

Tabelle 7-1: Übersicht übergeordneter Maßnahmen

Maßnahme	Bezug zu vulnerablen Gruppen (siehe Kapitel 6)									
										
Ü01 Regionales Hitzeschutzmanagement 										
Ü02 Regionale Vernetzung zum Hitzeschutz 										
Ü03 Lokale Hitzeschutznetzwerke 										

Maßnahme	Bezug zu vulnerablen Gruppen (siehe Kapitel 6)									
										
Ü04 Infoportal zum Hitzeschutz auf Landkreis-Website 										
Ü05 Infomaterial entwickeln und verbreiten 										

### 7.3 Risikokommunikation an die Bevölkerung und an Hilfesysteme

Tabelle 7-2: Übersicht von Maßnahmen zur Risikokommunikation an die Bevölkerung und an Hilfesysteme

Maßnahme	Bezug zu vulnerablen Gruppen (siehe Kapitel 6)									
										
R01 Etablierung einer Kommunikationskaskade für Hitzewarnungen 										
R02 Regionale Hitze-Hotline 										
R03 Medienpräsenz des Themas Hitzeschutz erhöhen 										
R04 Hitzeschutzinformationen in Arztpraxen und Apotheken 										
R05 Give-Aways für Hitzeschutzkampagnen 										

### 7.4 Management von akuten Hitzeereignissen

Tabelle 7-3: Übersicht von Maßnahmen zum Management von akuten Hitzeereignissen

Maßnahme	Bezug zu vulnerablen Gruppen (siehe Kapitel 6)									
										
M01 Hitze-Helferinnen und Hitze-Helfer etablieren 										
M02 Temporäre Maßnahmen zum Hitzeschutz im Siedlungsbereich 										
M03 Regionales Monitoring von Hitzefolgen 										

### 7.5 Langfristige Maßnahmen

Tabelle 7-4: Übersicht langfristiger Maßnahmen

Maßnahme	Bezug zu vulnerablen Gruppen (s. Kapitel 6)									
										
L01 Einrichtungsbezogene Hitzeschutzpläne 										

Maßnahme	Bezug zu vulnerablen Gruppen (s. Kapitel 6)									
										
L02 Verankerung des Hitzeschutzes in kommunalen Verwaltungen 	■									
L03 Hitzesensible Bauleitplanung 	■									
L04 Hitzeschutz durch blau-grüne Infrastruktur 	■									
L05 Bauliche Hitzeschutzmaßnahmen 	■									
L06 Zugang zu Trinkwasser im öffentlichen Raum 	■									
L07 Begrünung privater Grundstücke unterstützen 	■									
L08 Informationsveranstaltungen zu baulichem Hitzeschutz 	■									
L09 Anlaufstelle für baulichen Hitzeschutz 	■									
L10 Thema Hitzeschutz in Angeboten der Frühen Hilfe verankern 			■				■			
L11 Hitzeschutz im Sport verankern 	■									
L12 Hitzeangepasstes Arbeiten 								■		
L13 Sicherstellung der Versorgung von massenhaft anfallenden Hitzeerkrankten 	■									

## 8 Verstetigung und Anpassung

Der Hitzeschutz ist in einem kontinuierlichen Prozess weiterzuentwickeln und an sich wandelnde Rahmenbedingungen anzupassen. Da Hitzewellen voraussichtlich immer häufiger und intensiver ausfallen werden, bedarf es einer fortlaufenden Anpassung der Maßnahmen und ggf. des Vorgehens und der Arbeits- und Kooperationsstrukturen.

Die klare Festlegung von Strukturen und Zuständigkeiten im Rahmen der regionalen Kooperation für den Hitzeschutz bildet eine wichtige Grundlage für die erfolgreiche Umsetzung des Hitzeaktionsplans zum Wohle aller Menschen im Landkreis Osnabrück.

### 8.1 Zuständigkeiten und Gremien

Für effiziente Arbeitsstrukturen ist eine Abstimmung der Einbindung im Hitzeschutz notwendig (siehe Abbildung 8-1). Ein regionales Hitzeschutzmanagement beim Landkreis sollte die Funktion eines zentralen Knotenpunktes für alle Aktivitäten im Hitzeschutz im Landkreis Osnabrück übernehmen und die Prozesse koordinieren (mehr siehe Kapitel 8.1.1). Für die kurzfristige strategische Abstimmung von Aktivitäten innerhalb der Landkreisverwaltung können ressortübergreifende Besprechungen sinnvoll sein. Im Netzwerk Hitzeschutz Landkreis Osnabrück sind zentrale Multiplikatoren und Interessensvertretungen Mitglied, die Kontakt zu besonders vulnerablen Gruppen haben. Das Gremium kann der inhaltlichen und strategischen Abstimmung dienen und gleichzeitig eine wichtige Basis dafür bilden, Informationen an die Öffentlichkeit und besonders an die vulnerablen Gruppen weiterzuleiten (mehr siehe Kapitel 8.1.2). Für thematische Abstimmungen kann der Landkreis das übergreifende Netzwerk durch einzelne Arbeitskreise oder thematische Netzwerke ergänzen und bereits bestehende Gremien

für die Informationsweitergabe und die Vorbereitung von Maßnahmen nutzen (mehr siehe Kapitel 8.1.5).



Abbildung 8-1: Mögliche Gremien

### 8.1.1 Regionales Hitzeschutzmanagement

Eine konkrete Ansprechperson in der Landkreisverwaltung mit fortlaufender Stelle ist besonders wichtig, um die Umsetzung des Hitzeaktionsplans zu koordinieren. Die Verortung könnte zum Beispiel im Gesundheitsdienst oder im Klimaanpassungsmanagement erfolgen. Von zentraler Bedeutung ist für den Hitzeschutz in jedem Fall eine enge Zusammenarbeit der beiden Organisationseinheiten. Aufgaben des Regionalen Hitzeschutzmanagements sind:

- Anstoßen und Koordinieren der Maßnahmen-Umsetzung (siehe Kapitel 7)
- Öffentlichkeitsarbeit
- Auf- und Ausbau der Vernetzung, unter anderem mit Netzwerktreffen und Präsentation in politischen Gremien
- Abstimmung mit den für den Hitzeschutz zuständigen Ansprechpartner in den Kommunen
- Evaluierung, Monitoring und Fortschreibung des Hitzeaktionsplans

Für ressortübergreifende Abstimmungen in der Landkreisverwaltung ist ein kontinuierlicher Austausch mit Moderation und Organisation durch das Regionale Hitzeschutzmanagement zielführend. Ein regelmäßiger Austausch vor und nach der Sommerzeit kann für strategische Abstimmungen, die Maßnahmen-Koordinierung, die Vorbereitung der Netzwerktreffen und der Evaluation dienen. Besonders folgende Ressorts sollten in den fortlaufenden Austausch zu Hitzeschutzaktivitäten eingebunden werden:

- Fachdienst 2, Soziales
- Fachdienst 3, Jugend
- Fachdienst 5, Ordnung
- Fachdienst 6, Planen und Bauen
- Fachdienst 8, Gesundheitsdienst

- Referat für Kreisentwicklung

Für weitere Ausführungen siehe Maßnahme Ü01: Regionales Hitzeschutzmanagement.

### 8.1.2 Netzwerk Hitzeschutz im Landkreis Osnabrück

Bereits im Erstellungsprozess des Hitzeaktionsplans hat sich das Netzwerk als kompetentes, verlässliches und konstruktives Gremium bewiesen, dass den Erstellungsprozess wie auch die Planinhalte bereichert hat (siehe Kapitel 2). Das Netzwerk sollte im weiteren Prozess zur Optimierung des Hitzeschutzes im Landkreis Osnabrück für die Abstimmung des Umsetzungsprozesses genutzt werden, die Maßnahmenumsetzung unterstützen und bei Monitoring und Evaluation mitwirken.

Das Netzwerk besteht aktuell aus über 20 Mitgliedern (siehe Anhang 6). Eine Erweiterung des Netzwerks sollte nach Bedarf erfolgen.

Für weitere Ausführungen siehe Maßnahme Ü02.

### 8.1.3 Vernetzung der Kommunalverwaltungen

In drei Workshops wurden die Kommunen aufgrund der hohen Bedeutung der kommunalen Ebene für einen erfolgreichen Hitzeschutz in den Erstellungsprozess des Hitzeaktionsplans eingebunden. Zum Austausch über die Umsetzung von Hitzeschutzmaßnahmen und die regionale Vernetzung sollten die Kommunen begleitend zur Umsetzung des Hitzeaktionsplans zu jährlichen Treffen eingeladen werden. Dies wurde auch von den Teilnehmenden des dritten Kommunalworkshops als wünschenswert angesehen.

### 8.1.4 Lokale Hitzeschutznetzwerke

Nicht nur die Vernetzung von regional aktiven Vertreterinnen und Vertretern ist wichtig. Für den direkten Bezug zu den vulnerablen Gruppen sind die lokalen Netzwerke für den Hitzeschutz von zentraler Bedeutung. Sie sollten durch das Regionale Hitzeschutzmanagement beraten, unterstützt und vernetzt werden. Die Etablierung erster lokaler Hitzeschutznetzwerke kann als Vorbild für andere Kommunen dienen. Das Regionale Hitzeschutzmanagement kann bei der Erfahrungsweitergabe unterstützen. Für weitere Ausführungen siehe Maßnahme Ü03.

### 8.1.5 Weitere themenspezifische Netzwerke

Die Workshops im Erstellungsprozess haben gezeigt, dass ein Austausch der verschiedenen Akteure über bestehende Hitzeschutzaktivitäten nur sehr eingeschränkt stattfindet. Themenspezifische Netzwerke können für einen solchen Austausch genutzt werden, der es ermöglicht, bestmöglich von den Erfahrungen anderer zu profitieren und Synergieeffekte zu erschließen.

Ggf. kann es sinnvoll sein, Netzwerkstrukturen neu zu schaffen, oder regelmäßige Austauschformate zu etablieren, wie z. B. einen regelmäßigen Austausch von Kommunen zum Hitzeschutz. In jedem Fall sollten aber auch bestehenden Strukturen für den Austausch und die Abstimmung zum Hitzeschutz genutzt werden, wie z. B. die zweimal jährlich tagende Pflege-Runde (Landkreis Osnabrück als Moderator) oder die regelmäßigen Runden der Hauptverwaltungsbeamten.

## 8.2 Monitoring und Evaluation

Das Monitoring und die Evaluation sind aus verschiedenen Gründen besonders wichtig:

- Klimatische und gesellschaftliche Bedingungen ändern sich. Damit ändern sich auch Wirkmechanismen und die Akzeptanz von Maßnahmen. So müssen sich die handelnden Akteure auf sich stetig ändernde äußere Faktoren einstellen.

## Hitzeaktionsplan für den Landkreis Osnabrück

- Die personellen und finanziellen Ressourcen sind begrenzt. Daher ist eine effektive und effiziente Arbeit besonders wichtig. Eine Evaluation bietet die Grundlage zu ermitteln, welche Maßnahmen besonders zielführend sind. So kann eine stetige Verbesserung erfolgen.

Für die Wirkungskontrolle sind Schlüsselinformationen zur hitzebedingten Morbidität und Mortalität besonders wichtig. Sie ermöglichen eine bessere Abschätzung regionaler Hitzewirkungen und sind eine Basis, um langfristig Erfolge der Hitzeaktionsplan-Umsetzung zu ermitteln. Mögliche Indikatoren sind hitzebedingte Einweisungen in Krankenhäuser, Einsatzzahlen von Rettungsdiensten in Hitzeperioden und Sterbefälle (ggf. nach Internationaler Klassifikation der Krankheiten gemäß International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD)).

Als Datenquellen kommen für hitzebedingte Notfalleinweisungen Krankenhäusern in Betracht, für tagesaktuelle Todesfälle durch Todesfallanzeigen die Standesämter und/oder für Todesbescheinigungen die Gesundheitsämter (siehe Maßnahme M03: Regionales Monitoring von Hitzefolgen).

Ergänzend zu der Datenanalyse können qualitative Erhebungen wie Interviews, Fragebögen, Workshops und Fallstudien als ergänzende Komponenten dazu dienen Optimierungsmöglichkeiten zu identifizieren.

Diese Daten sind zu Herbstbeginn abzufragen und mit Hitzeereignissen zu verknüpfen.

Evaluierung der regionalen  
Wirkung

Evaluierung einzelner  
Maßnahmen

Folgende Fragen sind für die Evaluation des gesamten Hitzeaktionsplans relevant:

- Treten bei Hitzeergebnissen mit Warnstufe weniger Hitzetote auf als in den Vorjahren? (Mortalität)
- Sinkt die Anzahl der Behandlungen aufgrund von Hitze gegenüber den Vorjahren? (Morbidität)
- Inwiefern sind individuelle Maßnahmen zum Hitzeschutz in der Bevölkerung bekannt?

Auch einzelne Maßnahmen gilt es nach jedem Sommer zu überprüfen:

- Hat die Maßnahme ihre gewünschte Wirkung entfaltet (Effektivität)?
- War die Maßnahme kosteneffektiv (Effizienz)?
- Sind die vorher definierten Indikatoren der Steckbriefe erfüllt?
- Hat die Zielgruppe die Maßnahme akzeptiert?
- Welcher Anpassungsbedarf resultiert aus den Erkenntnissen?

Hierbei spielen die Erhebung und Überprüfung der maßnahmenbezogenen Erfolgsindikatoren (siehe Steckbriefe) eine besondere Rolle. Sie umfassen zur leichteren Umsetzung möglichst quantifizierbare Kenngrößen. Zahlreiche qualitative Wirkungen wie das Wohlempfinden von Bevölkerungsgruppen in Hitzeperiode sind hingegen nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand erfassbar und daher nicht aufgeführt.

Das regionale Hitzeschutzmanagement ist für das Monitoring und die Evaluation federführend und stellt die Ergebnisse im Netzwerk vor. Die Ergebnisse sind eine Diskussionsgrundlage für Optimierungen. In regelmäßigen Abständen sind die Ergebnisse auch öffentlichkeitswirksam zu präsentieren, da das die Akzeptanz der Maßnahmen steigern kann.

## Quellen- und Literaturverzeichnis

- Ballester, J., Quijal-Zamorano, M., Méndez Turrubiates, R. F., Pegenaute, F., Herrmann, F. R., Robine, J. M., Tonne, C., Antó, J., Achebak, H. (2023): Heat-related mortality in Europe during the summer of 2022. *Nature medicine*, 29.7, 1857-1866.
- Blättner, B., Grewe, H. A., Janson, D. (2023). Arbeitshilfe zur Entwicklung und Implementierung eines Hitzeaktionsplans für Kommunen.
- Brandt, M. (2014): 40 Jahre Sicherheitsgurt, eine Erfolgsgeschichte. Online: <https://de.statista.com/infografik/1798/verkehrstote-in-deutschland>.
- Bunz, M. (2016): Psychosoziale Auswirkungen des Klimawandels. UMID: Umwelt und Mensch - Informationsdienst (02/2016): 30–37.
- Chiabai, A., Spadaro, J. V., Neumann, M. B. (2018): Valuing Deaths or Years of Life Lost? Economic Benefits of Avoided Mortality from Early Heat Warning Systems. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 23(7): 1159–1176.
- DEGAM e. V. (2020): S1-Leitlinie: Hitzebedingte Gesundheitsstörungen in der hausärztlichen Praxis. Langfassung. AWMF-Register-Nr. 053-052. Stand 30.06.2020, gültig bis 29.06.2025. Online: [https://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/053-052l\\_S1\\_Hitzebedingte-Gesundheitsstoerungen-Hausarztpraxis\\_2020-09.pdf](https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/053-052l_S1_Hitzebedingte-Gesundheitsstoerungen-Hausarztpraxis_2020-09.pdf).
- DWD – Deutscher Wetterdienst (2020): Nationaler Klimareport, Klima – gestern, heute und in der Zukunft.
- DWD – Deutscher Wetterdienst (2023a): Datenbasis: Deutscher Wetterdienst, Beobachtungsdaten. Online: [ftp://opendata.dwd.de/climate\\_environment/CDC/observations\\_germany](ftp://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/observations_germany).
- DWD – Deutscher Wetterdienst(2023b): Datenbasis: Deutscher Wetterdienst, Rasterdaten. Online: [ftp://opendata.dwd.de/climate\\_environment/CDC/grids\\_germany](ftp://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/grids_germany).
- Gauer, R., Meyers, B. K. (2019): Heat-Related Illnesses. *Am Fam Physician*. 2019 Apr 15;99(8):482–9.
- Gavrilov, M. B., An, W., Xu, C., Radaković, M. G., Hao, Q., Yang, F. & Guo, Z., Perić, Z., Gavrilov, G., Markovic, S. (2019): Independent Aridity and Drought Pieces of Evidence Based on Meteorological Data and Tree Ring Data in Southeast Banat, Vojvodina, Serbia. *Atmosphere*. 10. 586. 10.3390/atmos10100586.
- Giorgi, F., Jones, C., et al. (2009): Addressing Climate Information Needs at the Regional Level: The CORDEX Framework. *WMO Bulletin*, 58, 175-183.
- Groß, G. (1992): Results of supercomputer simulations of meteorological mesoscale phenomena. *Fluid Dynamics Research* (10): 483-498.
- Groß, G. (2002): The exploration of boundary layer phenomena using a nonhydrostatic mesoscale model, *Meteorologische Zeitschrift*, (11.4: 701-710 (2002)
- Groß, G. (2013): On the parametrization of urban land use in mesoscale models, *Boundary-Layer Meteorology* 150: 319-326.
- Hausmann, C. M., van Bronswijk, K. (Hrsg.) (2022): *Climate Emotions: Klimakrise und psychische Gesundheit*. Buchreihe: Forum Psychosozial, Gießen: Psychosozial.
- Herrmann, A, Haefeli, W. E., Lindemann, U., Rapp, K, Roigk, P., Becker, C. (2019): Epidemiologie und Prävention hitzebedingter Gesundheitsschäden älterer Menschen. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*: 52(5):487–502. doi: 10.1007/s00391-019-01594-4.
- IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (2013): *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp.

- Karlsson, M., Ziebarth, N. R. (2018): Population health effects and health-related costs of extreme temperatures: Comprehensive evidence from Germany. *Journal of Environmental Economics and Management* 91 (9): 93–117.
- Kassenärztliche Bundesvereinigung (2023): 4.3.5 Altersgruppen. Online: [https://www.kbv.de/tools/ebm/html/4.3.5\\_162395004446927562274884.html](https://www.kbv.de/tools/ebm/html/4.3.5_162395004446927562274884.html).
- Kaspar, F., Müller-Westermeier, G. Penda, E., Mächel, H., Zimmermann, K., Kaiser-Weiss, A., Deutschland, T. (2013): Monitoring of climate change in Germany – data, products and services of Germany's National Climate Data Centre. *Adv. Sci. Res.*, 10: 99–106.
- KLUG – Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit (o. J.): Wie Hitze die Gesundheit beeinträchtigen kann. Online: <https://klimawandel-gesundheit.de/wp-content/uploads/2021/09/Hitze-im-Koerper-Grafik-neu-copy.png>.
- Knittel N., Jury M. W., Bednar-Friedl B., Bachner G., Steiner A. K. (2020): A global analysis of heat-related labour productivity losses under climate change – implications for Germany's foreign trade. *Climatic Change* 160(2): 251–269.
- Landkreis Osnabrück (2020): Landwirtschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalen Raumordnungsprogramm für den Landkreis Osnabrück. Erstellt von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen.
- Landkreis Osnabrück (2021): Landschaftsrahmenplan. Erstellt von Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten GmbH (Herford) und BMS Umweltplanung (Osnabrück) im Auftrag des Landkreises Osnabrück.
- Landkreis Osnabrück (2022): Leistungsbeschreibung zum Vergabeverfahren „Hitzeaktionsplan für den Landkreis Osnabrück“.
- Levi, M., Kjellstrom, T., Baldasseroni, A. (2018): Impact of climate change on occupational health and productivity: a systematic literature review focusing on workplace heat. *La Medicina del lavoro* 09(3): 163–179.
- Linke, C. (2016): Leitlinien zur Interpretation regionaler Klimamodelldaten des Bund-Länder-Fachgesprächs „Interpretation regionaler Klimamodelldaten“, Potsdam.
- Moss R. H., Edmonds J. A., Hibbard K. A., Manning M. R., Rose S. K., van Vuuren D. P., Carter T. R., Emori S., Kainuma M., Kram T., Meehl G. A., Mitchell J. F. B., Nakicenovic N., Riahi K., Smith S. J., Stouffer R. J., Thomson A. M., Weyant J. P., Wilbanks T. J. (2010): The next generation of scenarios for climate change research and assessment. *Nature* 463, 747–756.
- MWVLW RLP - Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz (2023): Wetterdaten Rheinland-Pfalz. Bodenfeuchte Hilfe. Online: <https://www.wetter.rlp.de/Internet/global/the-men.nsf/b81d6f06b181d7e7c1256e920051ac19/6449e62b480fcb10c1257d5f0034e7b5?OpenDocument>.
- Peters, G. P., Andrew R. M., Boden, T., Canadell, J. G., Ciais, P., Le Quéré, C., Marland, G., Raupach, M.R., Wilson, C. (2012): The challenge to keep global warming below 2 °C. *Nat. Clim. Change* 3, 4–6.
- Piani, C., Haerter, J. O., Coppola, E. (2010): Statistical bias correction for daily precipitation in regional climate models over Europe. *Theor Appl Climatol* 99: 187–192, Offenbach: 112.
- Raile, P., Rieke, B. (2021): Eco Anxiety – die Angst vor dem Klimawandel. Psychotherapiewissenschaftliche und ethnologische Zugänge. Schriftenreihe der Sigmund-Freud-Privatuniversität Wien, Bd. 32, Münster: Waxmann.
- Rauthe, M., Malitz, G., Gratzki, A., Becker A. (2014): Starkregen. In: Becker P., Hüttl R. F. (Hrsg.): Forschungsfeld Naturgefahren. Potsdam und Offenbach, S. 112.
- ReKliEs-De (2017): Regionale Klimaprojektionen Ensemble für Deutschland - Nutzerhandbuch.
- Robine, J. M., Cheung, S. L., Le Roy, S., Van Oyen, H., & Herrmann, F. R. (2007): Report on excess mortality in Europe during summer 2003. EU Community Action Programme for Public Health, Grant Agreement 2005114: 28.

- Schreiter, S., Bempohl, F., Krausz, M., Leucht, S., Rössler, W., Schouler-Ocak, M., Gutwinski, S. (2017): Prävalenzen psychischer Erkrankungen bei wohnungslosen Menschen in Deutschland." Deutsches Ärzteblatt Int 114.40: 665-72.
- Schwalm, C., Glendon, S., Duffy, P. (2020): RCP8.5 tracks cumulative CO<sub>2</sub> emissions. Proceedings of the National Academy of Sciences: 117.
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2024): Lebensformen älterer Menschen. Online: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Demografischer-Wandel/Aeltere-Menschen/lebensformen.html>.
- Syed, S., O'Sullivan, T. L., Phillips, K. P. (2022): Extreme Heat and Pregnancy Outcomes: A Scoping Review of the Epidemiological Evidence. IJERPH. 19. Februar; 19(4): 2412.
- Themeßl, M. J., Gobiet, A., Leuprecht, A. (2011): Empirical-statistical downscaling and error correction of daily precipitation from regional climate models. Int J Climatol 31(10): 1530–1544.
- UBA – Umweltbundesamt (2021): Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland. Kurzfassung. Online: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/KWRA-Zusammenfassung>.
- Wenner, J., Albrecht, A., Schäfer, N., & Wagner, M. (2023). Soziale Eingebundenheit. In Hohes Alter in Deutschland Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, S. 119-144.
- Winklmayr, C., Muthers, S., Niemann, H., Mücke, H. G., & an der Heiden, M. (2022): Hitzebedingte Mortalität in Deutschland zwischen 1992 und 2021. Deutsches Ärzteblatt Int 119.26 451-457.
- Wolf, M., Ölmez C., Schöntaler K., Porst, L., Voß, M., Linsenmeier, M., Kahlenborn W., Dorsch L., Dudda L. (2021): Klimawirkungs- und Risikoanalyse für Deutschland 2021 – Teilbericht 5: Klimarisiken in den Clustern Wirtschaft und Gesundheit. Hrsg. vom Umweltbundesamt. Climate Change 24/2021, Dessau-Roßlau. Online: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/KWRA-Teil-5-Wirtschaft-Gesundheit>.

## Anhang 1 Ausführliche Maßnahmensteckbriefe

Die folgenden Maßnahmenübersichten stellen Maßnahmenvorschläge dar und haben keine verbindliche Wirkung für die benannten Akteure. Aus der Darstellung im Hitzeaktionsplan ergibt sich keine Verpflichtung zur Umsetzung der Maßnahmen und kein Anspruch auf eine Umsetzung. Die Umsetzung ist jeweils abhängig von den personellen und finanziellen Kapazitäten der beteiligten Akteure. Im Sinne eines angemessenen vorbeugenden Hitzeschutzes im Landkreis Osnabrück sollte jedoch auf eine möglichst umfassende Umsetzung der Maßnahmen hingewirkt werden.

<b>Übergeordnete Maßnahmen .....</b>	<b>38</b>
Ü01 Regionales Hitzeschutzmanagement .....	38
Ü02 Regionale Vernetzung zum Hitzeschutz .....	40
Ü03 Lokale Hitzeschutznetzwerke .....	41
Ü04 Infoportal zum Hitzeschutz auf Landkreis-Website.....	42
Ü05 Infomaterial entwickeln und verbreiten .....	44
<b>Risikokommunikation an die Bevölkerung und an Hilfesysteme.....</b>	<b>47</b>
R01 Etablierung einer Kommunikationskaskade für Hitzewarnungen .....	47
R02: Regionale Hitze-Hotline .....	49
R03: Medienpräsenz des Themas Hitzeschutz erhöhen .....	51
R04: Hitzeschutzinformationen in Arztpraxen und Apotheken .....	53
R05: Give-Aways für Hitzeschutzkampagnen .....	55
<b>Management in Akutereignissen .....</b>	<b>56</b>
M01: Hitze-Helferinnen und Hitze-Helfer etablieren .....	56
M02: Temporäre Maßnahmen zum Hitzeschutz im Siedlungsbereich .....	58
M03: Regionales Monitoring von Hitzefolgen .....	60
<b>Langfristige Maßnahmen .....</b>	<b>61</b>
L01: Einrichtungsbezogene Hitzeschutzpläne.....	61
L02: Verankerung des Hitzeschutzes in kommunalen Verwaltungen.....	63
L03: Hitzesensible Bauleitplanung .....	65
L04: Hitzeschutz durch blau-grüne Infrastruktur.....	67
L05: Bauliche Hitzeschutzmaßnahmen .....	69
L06: Zugang zu Trinkwasser im öffentlichen Raum .....	71
L07: Begrünung privater Grundstücke unterstützen .....	74
L08: Informationsveranstaltungen zu baulichem Hitzeschutz.....	76
L09: Anlaufstelle für baulichen Hitzeschutz.....	78
L10: Thema Hitzeschutz in Angeboten der Frühen Hilfe verankern .....	80
L11: Hitzeschutz im Sport verankern .....	81
L12: Hitzeangepasstes Arbeiten.....	82
L13: Sicherstellung der Versorgung von massenhaft anfallenden Hitzeerkrankten .....	84
<b>Maßnahmenpool.....</b>	<b>85</b>

## Übergeordnete Maßnahmen

Die folgenden Maßnahmen leisten einen Beitrag zu allen drei Teilstrategien

Ü01 Regionales Hitzeschutzmanagement	
<b>Strategie</b>	Risikokommunikation, Management in Akutereignissen, Langfristige Anpassung
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Ausgangslage/Relevanz</b></p> <p>Hitzeschutz betrifft viele verschiedene Akteure. Aktivitäten in unterschiedlichen Themenfeldern sind erforderlich. Gleichzeitig besteht keine zentrale Zuständigkeit für Hitzeschutz in bestehenden Strukturen. Konkrete Zuständigkeiten mit ergänzenden Ressourcen sind besonders für eine konzentrierte Koordinierung und Umsetzung des Hitzeaktionsplans und dessen Maßnahmen notwendig.</p> <p><b>Inhalte</b></p> <p>Bestimmung der Aufgabenbeschreibung, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anstoßen und Koordination der Aktivitäten zur Umsetzung des Hitzeaktionsplans (siehe Verweise in Maßnahmen)             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Öffentlichkeitsarbeit (siehe Maßnahmen Ü04, Ü05, R03, R05, L08)</li> <li>– Auf- und Ausbau der Vernetzung, u. a. mit Netzwerktreffen und Präsentation in politischen Gremien (siehe Maßnahmen Ü02, Ü03)</li> <li>– Abstimmung mit den für den Hitzeschutz zuständigen Ansprechpartnern in den Kommunen (siehe Maßnahme L02)</li> <li>– Evaluierung, Monitoring und Fortschreibung des Hitzeaktionsplan (siehe Maßnahme M03)</li> <li>– Ggf. Organisation von Fortbildungsangeboten für kommunale Mitarbeitende</li> </ul> </li> <li>▪ Klärung der Finanzierung: Prüfung und ggf. Antragstellung von Fördermitteln, Einstellen von Haushaltsmitteln</li> <li>▪ Benennung/Einstellung einer Person mit Zuständigkeit für Hitzeschutz im Landkreis Osnabrück</li> </ul> <p><b>Anknüpfungspunkte</b></p> <p>Das regionale Hitzeschutzmanagement ist für die Umsetzung des Hitzeaktionsplanes von größter Bedeutung, da das Management als zentrale Ansprechstelle für alle Akteure dienen und maßgeblich die Umsetzung von Maßnahmen koordinieren soll. Daher besteht Bezug zu allen hitzebezogenen Maßnahmen des Klimaanpassungskonzeptes (KLAK) und dieses Plans</p>
<b>Verantwortlich</b>	Landkreis Osnabrück
<b>Mitwirkende</b>	Alle Gremien

<b>Zielgruppe</b>	        
<b>Aufwand</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <span style="width: 33%; background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px;">gering</span> <span style="width: 33%; padding: 2px;">mittel</span> <span style="width: 33%; padding: 2px;">hoch</span> </div>
<b>Kosten</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <span style="width: 33%; padding: 2px;">gering</span> <span style="width: 33%; padding: 2px;">mittel</span> <span style="width: 33%; background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px;">hoch</span> </div>
<b>Wirkung</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <span style="width: 33%; padding: 2px;">kurzfristig</span> <span style="width: 33%; padding: 2px;">mittelfristig</span> <span style="width: 33%; background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px;">langfristig</span> </div>

## Hitzeaktionsplan für den Landkreis Osnabrück

<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Anzahl geleisteter Stunden</li></ul>
<b>Gute Beispiele und weitere Infos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Hitzeschutzaktivitäten werden bisher zumeist von bestehendem Personal der Verwaltung durchgeführt. Für die dargestellten Aufgaben des regionalen Hitzeschutzmanagements ist mindestens eine Vollzeitstelle anzusetzen. Eine Verankerung ist im Gesundheitsdienst oder im Bereich Klimaschutz/Klimafolgenanpassung denkbar.</li></ul>
<a href="#">Zurück zur Maßnahmenübersicht</a>	

Ü02 Regionale Vernetzung zum Hitzeschutz	
<b>Strategie</b>	Risikokommunikation, Management in Akutereignissen, Langfristige Anpassung
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Ausgangslage/Relevanz</b></p> <p>Zahlreiche Akteure sind für die Umsetzung des Hitzeaktionsplans notwendig. Um eine größtmögliche Akzeptanz zu erhalten, sind Abstimmungen der Maßnahmen in einem Netzwerk zielführend. Im Rahmen der Konzepterstellung hat sich bereits ein Netzwerk etabliert, das es fortzusetzen und durch themenspezifische Vernetzungen zu ergänzen gilt.</p> <p><b>Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Umsetzung des Hitzeaktionsplans koordinieren, begleiten und evaluieren, u. a. durch regelmäßige Zusammenkünfte des Netzwerkes Hitzeschutz im Landkreis Osnabrück</li> <li>▪ Möglichkeiten zum interkommunalen Erfahrungsaustausch zu Handlungsnotwendigkeiten, erfolgten Maßnahmen und zum Ausloten von Kooperationsoptionen schaffen, ggf. mit Besichtigung guter Beispiele.</li> <li>▪ Themen abgrenzen (z. B. Katastrophenschutz, Kommune als Arbeitgeber, Schule/KiGa/Kita, Stadtplanung) und Veranstaltungsturnus festlegen</li> <li>▪ Ggf. Schaffung und Unterstützung thematischer Netzwerke</li> </ul> <p><b>Anknüpfungspunkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pflegekonferenz (zweimal jährlich) und Treffen ambulanter Einrichtungen (bisher unregelmäßig) sowie AG Gesundheit auf Landkreisebene für Austausch nutzen</li> <li>▪ Themenspezifische Fachtreffen zwischen Landkreis und kommunal getragenen Kitas sowie die der AWO für Informationsbereitstellung nutzen.</li> </ul>
<b>Verantwortlich</b>	Landkreis Osnabrück, Kommunen und weitere regionale Akteure
<b>Mitwirkende</b>	LEADER-Regionen, ggf. externe Impulsgeber
<b>Zielgruppe</b>	        
<b>Aufwand</b>	gering <b>mittel</b> hoch
<b>Kosten</b>	<b>gering</b> mittel      hoch
<b>Wirkung</b>	kurzfristig <b>mittelfristig</b> langfristig
<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl der durchgeführten Netzwerktreffen</li> <li>▪ Anzahl der Teilnehmenden je Treffen</li> </ul>
<b>Gute Beispiele und weitere Infos</b>	<p><b>Köln:</b> Die Stadt hat zur Vernetzung interner und externer Akteure den „Runden Tisch Hitzeaktionsplanung“ eingerichtet. Hier werden Maßnahmen und Aktionen erarbeitet und konkrete Arbeitsschritte festgelegt. Die Gruppe kommt dreimal jährlich zusammen und wird vom Umwelt- und Verbraucherschutzamt koordiniert.</p>
<p><a href="#">Zurück zur Maßnahmenübersicht</a></p>	

Ü03 Lokale Hitzeschutznetzwerke	
<b>Strategie</b>	Risikokommunikation, Management in Akutereignissen, Langfristige Anpassung
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Ausgangslage/Relevanz</b></p> <p>Zahlreiche Akteure sind auf der lokalen (kommunalen) Ebene aktiv. Ein Erfahrungsaustausch ist aufgrund eines gleichen Bezugsraumes besonders hilfreich, um Synergien zu schaffen und Maßnahmen abzustimmen. Durch einen kurzen Weg zu den vulnerablen Gruppen können über lokale Netzwerke Informationen schneller an die Zielgruppen gelangen.</p> <p><b>Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schaffung einer Basisstruktur oder Nutzung von bestehenden Netzwerken mit direktem Bezug zu vulnerablen Gruppen vor Ort unter Leitung von kommunalen Hitzeschutzbeauftragten (in Kooperation mit dem regionalen Hitzeschutzmanagement)</li> <li>▪ Ortsbezogene sektorenübergreifende Vernetzung aller Akteure mit Kontakt zu vulnerablen Gruppen</li> <li>▪ Mögliche Mitglieder: stationärer/hausärztlicher/kinderärztlicher und ambulanter Bereich, Kitas, Tagespflege, Grundschulen, öffentlicher Gesundheitsdienst, Feuerwehr/Katastrophenschutz, Pflege, Soziale Arbeit, zivilgesellschaftliches Engagement/Nachbarschaftshilfe, Hebammen, Physiotherapie, Ergotherapie, u. ä.</li> </ul> <p><b>Anknüpfungspunkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lokale Netzwerke sind eine Ergänzung zum Netzwerk Hitzeschutz im Landkreis Osnabrück und sollten auf bestehende Strukturen aufbauen (z. B. kleine Alltagshilfen)</li> <li>▪ In enger Verzahnung zu Hitze-Helferinnen und Hitze-Helfern (siehe Maßnahme M01)</li> <li>▪ Verknüpfung mit innovativen Ansätzen zur Sicherstellung und/oder Ergänzung der hausärztlichen Versorgung möglich (z. B. Gesundheitskioske)</li> </ul>
<b>Verantwortlich</b>	Kommunen für Organisation und Moderation, regionales Hitzeschutzmanagement als Unterstützungsstruktur
<b>Mitwirkende</b>	Mögliche Netzwerkpartner (siehe Beschreibung)
<b>Zielgruppe</b>	        
<b>Aufwand</b>	gering      mittel      hoch
<b>Kosten</b>	gering      mittel      hoch
<b>Wirkung</b>	kurzfristig      mittelfristig      langfristig
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Anzahl lokaler Hitzeschutznetzwerke und Anzahl der Mitglieder
<a href="#">Zurück zur Maßnahmenübersicht</a>	

Ü04 Infoportal zum Hitzeschutz auf Landkreis-Website	
<b>Strategie</b>	Risikokommunikation, Management in Akutereignissen, Langfristige Anpassung
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Ausgangslage/Relevanz</b></p> <p>Vielen Personen sind gesundheitliche Auswirkungen von Hitze nicht umfänglich bekannt. Eine Sensibilisierung auch zu Handlungsoptionen ist für eine zielführende Selbstvorsorge besonders relevant. Eine kurzfristige Ansprache über mehrere Medien ist notwendig.</p> <p>Der Landkreis Osnabrück hat unter <a href="http://www.landkreis-osnabrueck.de/hitzeschutz">www.landkreis-osnabrueck.de/hitzeschutz</a> bereits zahlreiche Informationen, Verlinkungen und Broschüren veröffentlicht.</p> <p><b>Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Weiterentwicklung der Präsentation von Hitzeschutzinformationen auf der Website des Landkreises</li> <li>▪ Mögliche Inhalte <ul style="list-style-type: none"> <li>– Angebot von landkreisspezifischem Infomaterial und Verweis auf bestehende überörtliche Informationsangebote: u. a. allgemeine Infoblätter zu Verhaltenshinweisen, Übersichten von Handlungsmöglichkeiten im baulichen Hitzeschutz mit Checklisten</li> <li>– Verlinkungen zu weiterführenden Informationen (u. a. zu Netzwerken, Infoportalen und Ministerien wie <a href="http://hitzeservice.de">hitzeservice.de</a>, <a href="http://www.klima-mensch-gesundheit.de">www.klima-mensch-gesundheit.de</a>, <a href="http://hitze.info">hitze.info</a> oder <a href="http://www.hitzeschutz-berlin.de">www.hitzeschutz-berlin.de</a>)</li> <li>– Informationen mit bestehenden Dorfapps und Kita-Apps verknüpfen (siehe Maßnahme Ü05 - Infomaterial (entwickeln und) verbreiten)</li> <li>– Verweis auf DWD-Newsletter</li> <li>– Berichte über die Umsetzung des Hitzeaktionsplans</li> </ul> </li> <li>▪ Werbung für die Website, u. a. auf Infomaterial, durch QR-Codes auf Wasserspendern und Verlinkungen bei Netzwerkpartnern und Kommunen</li> <li>▪ Möglichst Mehrsprachigkeit und Barrierefreiheit gewährleisten</li> </ul> <p><b>Anknüpfungspunkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diese Maßnahme greift die KLAK-Maßnahme „G 02: Extremwetter – Aufklärungskampagnen für die Bevölkerung“ auf</li> </ul>
<b>Verantwortlich</b>	Regionales Hitzeschutzmanagement in Zusammenarbeit mit der Pressestelle
<b>Mitwirkende</b>	Partner im regionalen Hitzeschutznetzwerk
<b>Zielgruppe</b>	        
<b>Aufwand</b>	gering <b>mittel</b> hoch
<b>Kosten</b>	<b>gering</b> mittel      hoch
<b>Wirkung</b>	kurzfristig <b>mittelfristig</b> langfristig
<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl der Webseiten-Aufrufe</li> <li>▪ Anzahl von Verlinkungen bei Netzwerkpartnern und Gemeinden</li> </ul>
<b>Gute Beispiele und weitere Infos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="#">Aachen</a>: Unter der Rubrik „Gesundheitstipps“ auf der Webseite der Stadt lassen sich sowohl Informationen und Tipps zum allgemeinen Schutz vor Hitze als auch spezifisch auf Aachen zugeschnittene Informationen finden.</li> </ul>

	<p>Die Stadt informiert zudem über die die Teilnahme am Projekt „Refill Deutschland“ und stellt Links zu <a href="#">Handlungsempfehlungen</a> bei Hitze zur Verfügung.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <a href="#">Lübeck</a>: Auf dem Hitzeportal der Webseite der Stadt lassen sich Informationen zu unter anderem aktuellen Hitzemeldungen, richtigem Verhalten bei Hitzewellen, Musterschutzplänen für Fachpersonen oder auch zu Gebäude- und Grundstücksanpassungen finden. Darüber hinaus wird darüber informiert, was für Maßnahmen die Stadt Lübeck für den Klimaschutz ergreift.</li><li>▪ <a href="#">Köln</a>: Die Stadt Köln besitzt auf der städtischen Webseite ein Hitzeportal mit Basisinformationen zum Projekt „Klimawandelgerechte Metropole Köln“, einer Übersicht zu Trinkstationen und Kühlen Orten in der Stadt. Der Link zum Hitzeaktionsplan der Stadt ist dort ebenfalls zu finden.</li><li>▪ <a href="#">Stuttgart</a>: Auf der Webseite der Stadt lässt sich ein Link zur Seite des DWD in der Rubrik “Umweltmedizin” finden. In einer Broschüre der Stadt zum Umgang mit Sommerhitze wird die DWD- und NINA-App empfohlen.</li></ul>
<p><a href="#">Zurück zur Maßnahmenübersicht</a></p>	

Ü05 Infomaterial (entwickeln und) verbreiten	
<b>Strategie</b>	Risikokommunikation, Management in Akutereignissen, Langfristige Anpassung
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Ausgangslage/Relevanz</b></p> <p>Vielen Personen sind gesundheitlichen Auswirkungen von Hitze nicht umfänglich bekannt. Eine Sensibilisierung auch zu Handlungsoptionen ist für eine zielführende Selbstvorsorge besonders relevant. Eine Ansprache über mehrere Kanäle ist notwendig, das auch Printmedien umfasst.</p> <p><b>Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ziel: Bewusstsein für eigene Hitzevulnerabilität schaffen, Selbsthilfe ermöglichen (Empowerment) und an Eigenverantwortung appellieren, auf Angebote aufmerksam machen</li> <li>▪ Für allgemeine Informationen bestehendes Material nutzen. Für ortsspezifische Hinweise zu Angeboten eigene Materialien entwickeln             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Allgemeine Informationen: Selbstcheck der Gefährdung, Verhalten zur Hitzevorsorge (ggf. auch im Scheckkarten-Format) und Ess- und Trinkverhalten sowie Bewegung und Kleidung, Tipps für die Angehörigen von vulnerablen Personen</li> <li>– Landkreisspezifische Informationen verbreiten: Individueller Hitzeknigge mit Ansprechpartnern und örtlichen Angeboten (bereits auf Website verfügbar) Kombination aus allgemeingültigen Hinweisen und lokalen Bezügen</li> <li>– Informationsvermittlung zu kurzfristigen Handlungsmöglichkeiten</li> <li>– Zielgruppenspezifische Toolboxes mit Infomaterial für Multiplikatoren zusammenstellen, z. B. für Arbeit mit Migranten, Familien, Kindern (Inhalte: Infomaterial, Spiele zum spielerischen Lernen über Hitze, Checklisten für Prüfung der eigenen Vulnerabilität, Give-aways, Kochbuch sommerliche Küche)</li> <li>– Infovermittlung an Eltern, u. a. zu Kleidung, UV-Schutz</li> <li>– Information direkt für Kinder zu Schutzmöglichkeiten, ggf. spielerisch vermitteln</li> </ul> </li> <li>▪ Barrierefrei: Einfach gestaltete Hinweise und Informationen, auch mehrsprachig und in leichter Sprache</li> <li>▪ Bestehende Apps (DorfFunk, stay informed und weitere) für die Informationsverbreitung nutzen. Hierzu eine Übersicht der App-Landschaft erstellen und auf Administratoren zugehen.</li> <li>▪ Postversand und Auslage von Printmedien mit Informationen am Sommeranfang an Supermärkten, Gesundheitstreffs und weiteren für die vulnerablen Gruppen relevanten Stellen sowie direkt an Unterstützungsbedürftige im Hitze-Helferinnen und Helfer-Register</li> <li>▪ Zielgruppenspezifische Verteilung an             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ältere Menschen und deren Angehörige über Pflegeeinrichtungen und Pflegedienste, Kirchen, Seniorenbüros, Seniorenbeiräte, Arztpraxen und Apotheken, Seniorentreffs, ÖPNV, Essen auf Rädern, etc.</li> <li>– Schwangere/Kleinkinder über Schwangerenberatung, Netzwerk Frühe Hilfen, Babybesuchsdienst, Kinderärzte, Apotheken, Familienbüros,</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kinder über Social Media, KiGa/Schulen, Jugendpfleger/Familienservicebüros, Jugendparlamente, Familienservicebüros, Sportvereine</li> <li>– Schulen einbinden zwecks Gesundheitserziehung</li> <li>– Kranke über betreuende Einrichtungen, Apotheken, Arztpraxen</li> <li>▪ Ergänzend auch Präsenz bei Zielgruppen durch Infoveranstaltungen (z. B. in Altenheimen) oder Projekttag in Schulen.</li> </ul> <p><b>Anknüpfungspunkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Das Bundesministerium für Gesundheit hat <a href="#">Kommunikationsleitfäden</a> spezialisiert für vulnerable Gruppen erstellt. Diese umfassen Hinweise zur Relevanz der Kommunikation, Zugangswege, mögliche Schritte und nützliches Material</li> <li>▪ Diese Maßnahme greift die KLAK-Maßnahme „G 02: Extremwetter – Aufklärungskampagnen für die Bevölkerung“ auf</li> </ul>
<b>Verantwortlich</b>	Regionales Hitzeschutzmanagement
<b>Mitwirkende</b>	Multiplikatoren wie Kirchen, soziale Einrichtungen und Dienstleister, Jugendpfleger/Familienservicebüros, Jugendparlamente, Schwangerenberatung, Netzwerk Frühe Hilfen, Babybesuchsdienst, Eisdielen, Apotheken

<b>Zielgruppe</b>									
<b>Aufwand</b>	gering			mittel			hoch		
<b>Kosten</b>	gering			mittel			hoch		
<b>Wirkung</b>	kurzfristig			mittelfristig			langfristig		

<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl von bereitgestellten Informationsmaterialien aus anderen Quellen</li> <li>▪ Anzahl von spezifisch erstellten Informationsmaterialien</li> <li>▪ Anzahl der Adressaten, denen dieses Infomaterial bereitgestellt wird (Auflage von Printprodukten, Verteilergröße bei digitaler Bereitstellung)</li> </ul>
<b>Gute Beispiele und weitere Infos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Das Bundesministerium für Gesundheit hat <a href="#">Kommunikationsleitfäden</a> spezialisiert für vulnerable Gruppen erstellt. Diese umfassen Hinweise zur Relevanz der Kommunikation, Zugangswege, mögliche Schritte und nützliches Material</li> <li>▪ <a href="#">Hamburg</a>: Die Stadt hat Broschüren mit Gesundheitstipps für Kleinkinder und Säuglinge bei Sommerhitze in mehreren Sprachen, sowie in leicht verständlicher Sprache herausgegeben. Darüber hinaus sind Merkblätter zur Hitzewarnung des DWD verfügbar, einschließlich einer speziellen Ausgabe für Seniorinnen und Senioren und den Pflegebereich.</li> <li>▪ <a href="#">Frankfurt</a>: Eine Informationsbroschüre der Stadt zum Thema „Klimawandel und Gesundheit“ behandelt verschiedene Gesundheitsrisiken, darunter Ozon- und UV-Belastung sowie Empfindlichkeit gegenüber Wetterveränderungen. Sie enthält außerdem Ratschläge dazu, wie mit Sonneneinstrahlung und Hitze umgegangen werden kann. Der Flyer „Hitze und Gesundheit“ bietet ergänzende Tipps für Interessierte.</li> <li>▪ <a href="#">Hannover</a>: Die Stadt hat in Zusammenarbeit mit der Region Informationsflyer mit Gesundheitstipps für Hitzewetter veröffentlicht. Es gibt einen allgemeinen Flyer, sowie einen Flyer speziell für Seniorinnen und Senioren.</li> </ul>

	<p>Darüber hinaus lassen sich auf der Webseite der Stadt nützliche Informationen zu dem Thema Hitze finden, unter anderem zu schattigen Plätzen in Hannover, zum Sporttreiben bei Hitze, oder zum Umgang mit Hitze am Arbeitsplatz.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <a href="#">Dresden</a>: Die Stadt hat eine Fachbroschüre mit Informationen zum Klima in der Stadt Dresden, zu den gesundheitlichen Folgen hoher Temperaturen, sowie zum Umgang mit Hitze in den Bereichen Pflege, Bildung, Soziales, Gesundheit und Wohnen herausgebracht. Die Broschüre ist ein Bestandteil des Projektes „HeatResilientCity“, bei dem ein interdisziplinäres Team untersuchte, wie städtische Gebäude und Quartiere besser auf sommerliche Hitze vorbereitet werden können.</li><li>▪ <a href="#">Baden-Württemberg</a>: In der Studie „Optimierung der Hitzewarnung in Stuttgart (HITWIS)“, herausgegeben von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, werden optimierte Kommunikationsmaßnahmen für Hitzewarnungen aufgeführt.</li><li>▪ <a href="#">Hanau/Main-Kinzig-Kreis</a>: Alle Kitas in Hanau haben ein Hitze-Plakat erhalten, das dazu dienen soll, bereits Kinder im Kita-Alter für Hitze zu sensibilisieren und Verhaltenshinweise zu vermitteln.</li></ul>
<p><a href="#">Zurück zur Maßnahmenübersicht</a></p>	

**Risikokommunikation an die Bevölkerung und an Hilfesysteme**

R01: Etablierung einer Kommunikationskaskade für Hitzewarnungen			
<b>Strategie</b>	Risikokommunikation, ergänzend Management in Akutereignissen		
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Ausgangslage/Relevanz</b></p> <p>Bei Vorwarnungen oder Hitzewarnungen des Deutschen Wetterdienstes gilt es diese Information zur (bevorstehenden) Hitzewelle möglichst umgehend an Multiplikatoren weiterzuleiten, die sicherstellen, dass möglichst alle vulnerablen Gruppen erreicht werden.</p> <p><b>Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Festlegung von Routinen bei allen Adressaten, was bei der jeweiligen Warnstufe, bzw. bei einer erhaltenen Weiterleitung einer Hitzewarnung zu tun ist. Dabei kann auf Erfahrungen mit bewährten Warnsystemen (z. B. zum Hochwasserschutz) aufgebaut werden.</li> <li>▪ Mögliches Vorgehen                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Das regionale Hitzeschutzmanagement leitet die Hitzewarnungen an die Multiplikatoren (Netzwerkpartner, Presse, WarnApps usw.) weiter und ergänzt Informationen, welche konkreten Schritte jeder Multiplikator vorzunehmen hat.</li> <li>– Die Multiplikatoren, die Kontakt zu vulnerablen Gruppen haben, stellen ihren Zielgruppen die Information einer bevorstehenden Hitzewelle bereit und geben Tipps zu Verhaltensweisen:</li> </ul> </li> </ul> <p>Der Entwurf einer möglichen Kommunikationskaskade ist unterhalb des Steckbriefes aufgeführt.</p>		
<b>Verantwortlich</b>	Regionales Hitzeschutzmanagement		
<b>Mitwirkende</b>	Akteure in der Kommunikationskaskade		
<b>Zielgruppe</b>			
<b>Aufwand</b>	gering	mittel	hoch
<b>Kosten</b>	gering	mittel	hoch
<b>Wirkung</b>	kurzfristig	mittelfristig	langfristig
<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl der Personen in den Verteilern auf der letzten Stufe der Kommunikationskaskade</li> <li>▪ Dauer, bis eine Hitzewarnung an die Endstellen der Kommunikationskaskade angekommen ist</li> </ul>		
<a href="#">Zurück zur Maßnahmenübersicht</a>			

Hitzeaktionsplan für den Landkreis Osnabrück - **ENTWURF**

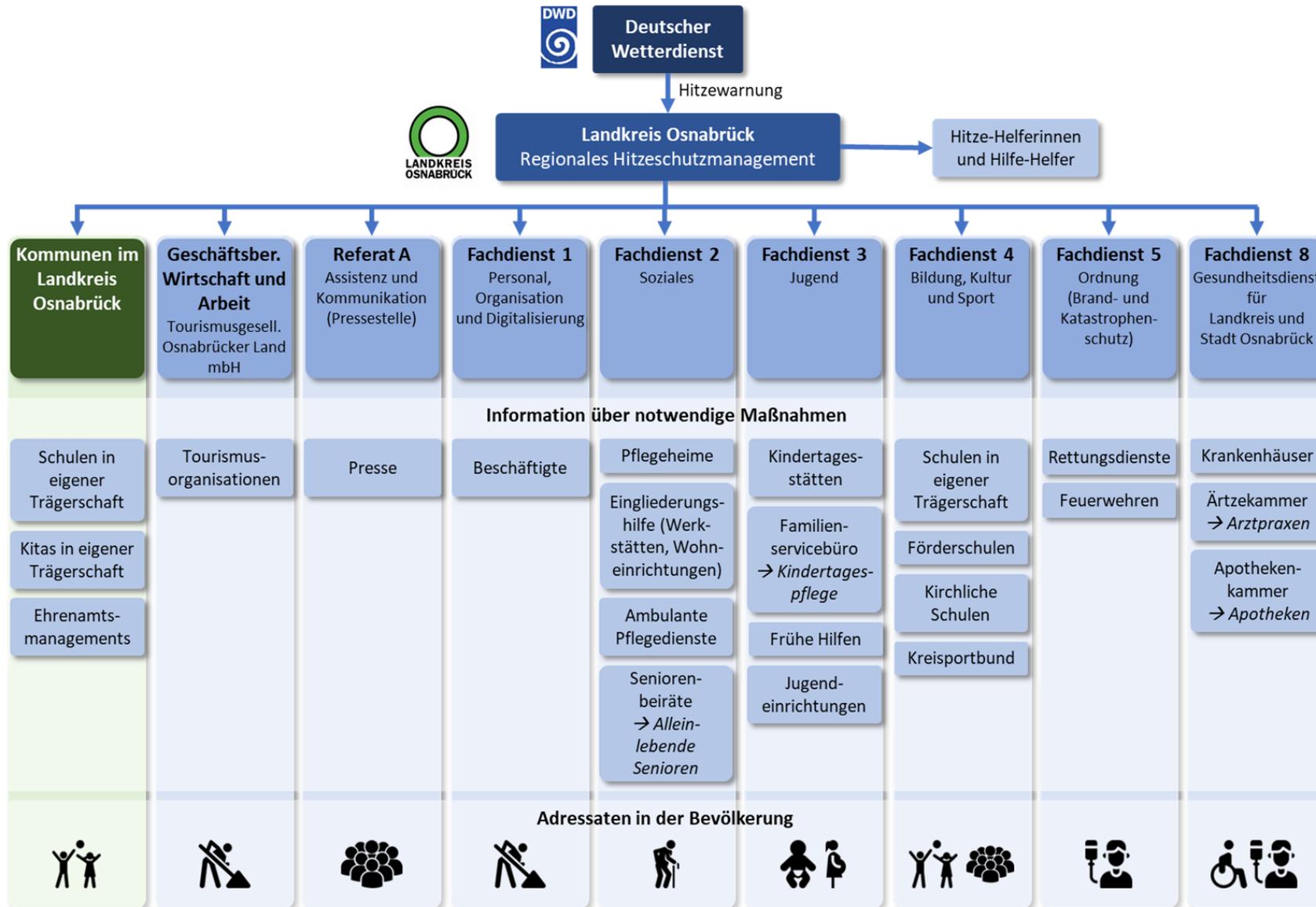


Abbildung 8-2: Informationskaskade bei amtlichen Hitzewarnungen

R02: Regionale Hitze-Hotline	
<b>Strategie</b>	Risikokommunikation, ergänzend Management in Akutereignissen
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Ausgangslage/Relevanz</b></p> <p>Zum richtigen Verhalten bei Hitze bestehen bei Betroffenen und Betreuenden oftmals Fragen. Betreuungsbedürftige, alleinlebende und alte Personen sind oftmals schwer zu erreichen. In dieser Personengruppe ist das Telefon als Haupttelekommunikationsmedium verbreitet, sodass eine Hitze-Hotline für diese Personen und Personen ohne Internetzugang ein passendes Angebot darstellt.</p> <p><b>Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hitze-Hotline/Auskunftsdienst etablieren als niedrighschwelliges Beratungsangebot. Dazu Aufgaben und Ausgestaltung definieren, z. B.             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Einsatzzeiten: Dauerhaft erreichbar, nur im Sommer oder bei nahenden Hitzeereignissen, nur bei amtlichen Hitzewarnungen</li> <li>– Information zu allgemeinen Verhaltensweisen und weiteren Informationsquellen (Webseite, Flyer, etc.)</li> <li>– für Registrierung als unterstützungsbedürftige Person werben (siehe Maßnahmen M01)</li> <li>– ggf. Weiterleitung an andere Akteure wie z. B. den ärztlichen Bereitschaftsdienst</li> </ul> </li> <li>▪ ggf. als aktives Hitzetelefon, das die Aktivitäten der Hitze-Helferinnen und Hitze-Helfer ergänzt: Personen aus dem Register anrufen, wenn keine örtlichen Hitze-Helferinnen und Hitze-Helfer verfügbar sind</li> <li>▪ Mögliche Trägerschaft und Finanzierung klären</li> <li>▪ Öffentlichkeitsarbeit betreiben, sobald Hitze-Hotline aktiv ist</li> </ul>
<b>Verantwortlich</b>	Regionales Hitzeschutzmanagement, ärztlicher Bereitschaftsdienst, kirchlicher und/oder sozialer Träger
<b>Mitwirkende</b>	-
<b>Zielgruppe</b>	
<b>Aufwand</b>	gering                      mittel                      hoch
<b>Kosten</b>	gering                      mittel                      hoch
<b>Wirkung</b>	kurzfristig                      mittelfristig                      langfristig
<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zeitraum, in dem die Hitze-Hotline aktiv ist</li> <li>▪ Anzahl von Anruferinnen und Anrufer</li> <li>▪ Bei ehrenamtlicher Umsetzung: Anzahl der ehrenamtlich Engagierten</li> </ul>
<b>Gute Beispiele und weitere Infos</b>	<p><u>Hannover</u>: Die Hitze-Hotline beim Fachbereich Gesundheitsmanagement der Region Hannover ist Anlaufstelle für Fragen zum Thema Hitze und Gesundheit. Dort werden Informationen zum individuellen Gesundheitsverhalten vorgehalten. Die Hotline klärt über mögliche Notfall-Hinweise auf und vermittelt kühle Orte in der Umgebung der Anrufenden. Die Hitze-Hotline ist montags bis donnerstags von 8-16 Uhr, freitags von 8-13 Uhr erreichbar.</p>

	<p><a href="#">Köln</a>: Die Stadt hat ein ärztlich geleitetes Hitzetelefon eingerichtet, das vulnerablen Gruppen als Beratungsangebot zum Schutz vor Hitze dient. Bei Versorgungsbedarf unterstützen Mitarbeitende bei der weiteren Vermittlung.</p> <p><a href="#">Mannheim</a>: Die Stadt hat im Hitzeaktionsplan die Maßnahme eines Hitzetelefons festgelegt, das Beratung durch Ärzte anbietet, ärztliche Hausbesuche einleiten kann und Unterstützung durch Ehrenamtliche vermittelt. Eingebunden in die Maßnahme werden das städtische Ehrenamtsportal und vorhandene Nachbarschaftshilfen.</p> <p><a href="#">Erfurt</a>: Ein Hitzetelefon bietet schnelle Beratung und Tipps zur Hitze und Maßnahmen dagegen.</p> <p><a href="#">Potsdam Hitzetelefon</a> für Bewohnerinnen und Bewohner der Stadt über 75 Jahre (aktuell über 180 registrierte Haushalte).</p>
<p><a href="#">Zurück zur Maßnahmenübersicht</a></p>	

R03: Medienpräsenz des Themas Hitzeschutz erhöhen	
<b>Strategie</b>	Risikokommunikation, ergänzend Management in Akutereignissen
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Ausgangslage/Relevanz</b></p> <p>Vielen Personen sind gesundheitliche Auswirkungen von Hitze nicht umfänglich bekannt. Eine Sensibilisierung auch zu Handlungsoptionen ist für eine zielführende Selbstvorsorge besonders relevant. Eine Ansprache über mehrere Kanäle ist notwendig, das auch Zeitungen und Anzeigetafeln umfasst, um Personen im Alltag auf das Thema aufmerksam zu machen.</p> <p><b>Inhalte</b></p> <p><u>Nutzung mehrerer Medienformate, um</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informationen zur Sensibilisierung zu verbreiten: Bewusstsein für eigene Hitzevulnerabilität schaffen, auf Angebote aufmerksam machen (z. B. zu bestehenden Beratungsangeboten, Hitzewarnungsangebote, Infomaterial, App für Trinkerinnerungen etc.).</li> <li>▪ vor akuten Hitzeereignissen zu warnen und Handlungsoptionen darzustellen.</li> </ul> <p><u>Medienformate</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zielgruppenspezifische Informationsveranstaltungen</li> <li>▪ Informationsstände auf Märkte und Festen, z. B. mit Trinkwasserausgabe</li> <li>▪ Rundfunkbeiträge</li> <li>▪ Artikel und Interviews u. a. mit NOZ</li> <li>▪ Videobotschaften</li> <li>▪ Landkreis-Website (siehe Maßnahme Ü04)</li> <li>▪ soziale Medien (z. B. Facebook, Instagram des Landkreises, der Kommunen und Netzwerkpartner). Bereitstellung zielgruppengerechter Vorlagen für Social Media durch das Regionale Hitzeschutzmanagement (u. a. für Kinder und Jugendliche)</li> <li>▪ bestehende ortsspezifische Apps (z. B. DorfFunk in Melle, Hagen a.T.W. und Eggersmühlen, weitere Dorf-Apps, nebenan.de-Gruppen, etc.) und Kommunikations-App zwischen Schulen/Kitas und Eltern (u. a. stay informed), soweit möglich um Hitzeinformationen oder Funktionalitäten ergänzen.</li> <li>▪ Mögliche Informationen und Ergänzungen: Hitzewarnungen, Verhaltens-Tipps im Akutereignissen und zur langfristigen Anpassung, Selbstcheck der Gefährdung, Ansprechpersonen für Dienstleistungen, Hinweise zu Bildungsangeboten, Ernährungshinweise und Kochrezepte</li> </ul> <p><b>Weitere Hinweise</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hierzu einen möglichst attraktiven Zugang wählen (z. B. humorvoll auch ungewöhnliche Tipps verbreiten, wie „im Keller schlafen“)</li> <li>▪ Werbung für Anmeldung bei: DWD-Newsletter, Gesundheitswetter-App des DWD, Katastrophenwarnapp wie NINA oder KatWarn</li> <li>▪ Werben für bestehende Apps in Verbindung mit seniorenrechtlichen Smartwatches für Hitzewarnungen und Trinkerinnerungen</li> </ul> <p><b>Anknüpfungspunkte</b></p>

## Hitzeaktionsplan für den Landkreis Osnabrück

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Bundesministerium für Gesundheit hat <a href="#">Kommunikationsleitfäden</a> spezialisiert für vulnerable Gruppen erstellt. Diese umfassen Hinweise zur Relevanz der Kommunikation, Zugangswege, mögliche Schritte und nützliches Material</li> <li>Bestehende Dienste wie DWD-Newsletter, Gesundheitswetter-App des DWD, Katastrophenwarnapp wie NINA oder KatWarn bewerben</li> <li>Ggf. Informationskanäle auch zur Warnung vor Trinkwasserknappheit nutzen</li> <li>Diese Maßnahme greift die KLAK-Maßnahmen „G 02: Extremwetter – Aufklärungskampagnen für die Bevölkerung“ und „K 01: Warnung der Bevölkerung vor Extremwetterereignissen“ auf</li> </ul>
<b>Verantwortlich</b>	Regionales Hitzeschutzmanagement, Öffentlichkeitsarbeit des Landkreises und der Kommunen
<b>Mitwirkende</b>	NOZ, Regionale Gratiszeitungen, Radio Osnabrück, NDR Organisationen mit Anzeigedisplays, die für Informationen genutzt werden können (Nahverkehrsunternehmen, Supermärkte, etc.)

<b>Zielgruppe</b>									
<b>Aufwand</b>	gering			mittel			hoch		
<b>Kosten</b>	gering			mittel			hoch		
<b>Wirkung</b>	kurzfristig			mittelfristig			langfristig		

<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl genutzter Formate</li> <li>Anzahl an Meldungen in den Medien (Presse, App, Webseite, Social Media)</li> </ul>
<b>Gute Beispiele und weitere Infos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg hat die Studie „<a href="#">Optimierung der Hitzewarnung in Stuttgart (HIT-WIS)</a>“ herausgegeben, die geeignete Kommunikationsmaßnahmen auführt.</li> <li><a href="#">Darmstadt-Dieburg</a>: Das Klimaschutzmanagement des Landkreises Darmstadt-Dieburg hat eine „Klimahelden-App“ entwickelt, die sowohl allgemeine Informationen und Ratschläge zum Klimaschutz bereithält als auch Verhaltenshinweise für Hitzetage.</li> <li><a href="#">Dortmund</a>: Das Seniorenbüro der Stadt veranstaltet Informationsveranstaltungen und ist mit Ständen auf Märkten präsent.</li> <li><a href="#">Potsdam</a>: Im Rahmen des Projektes „ExTrass: Urbane Resilienz gegenüber extremen Wetterereignissen“, gefördert vom BMBF und eingeleitet von der Universität Potsdam, wurden unter anderem Befragungen der Bürgerinnen und Bürger in Potsdam, Würzburg und Remscheid durchgeführt, um den Bekanntheitsgrad von Warnungen herauszufinden und festzustellen, ob die Menschen sich bereits an Hitze anpassen.</li> <li>Das Bundesministerium für Gesundheit hat <a href="#">Kommunikationsleitfäden</a> spezialisiert für vulnerable Gruppen erstellt. Diese umfassen Hinweise zur Relevanz der Kommunikation, Zugangswege, mögliche Schritte und nützliches Material</li> </ul>
<a href="#">Zurück zur Maßnahmenübersicht</a>	

R04: Hitzeschutzinformationen in Arztpraxen und Apotheken				
<b>Strategie</b>	Risikokommunikation, ergänzend Management in Akutereignissen			
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Ausgangslage/Relevanz</b></p> <p>Kranke Personen sind besonders für Hitze vulnerabel. Daher haben Akteure mit Kontakt zu Kranken eine besonders große Wirkung, wenn es um Hitzevorsorge geht.</p> <p><b>Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verankerung des Themas Hitzeschutz in Gesprächen: Gesundheitsrelevante Informationen zum Umgang mit Hitze vermitteln zur Prävention und Sensibilisierung. Sensibilisierung für Wirkänderung von Medikamenten: Aufruf, Medikationspläne vor dem Sommer und im Akutfall einer Hitzewelle zu prüfen, um Folgen von nicht-angepassten Medikamenteneinnahmen zu verhindern, auch vorbeugend für künftige Hitzeereignisse.</li> <li>▪ In Patientengesprächen spezifische Hinweise je Fachrichtung vermitteln:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gynäkologische Praxen (Schwangere)</li> <li>– Kinderärzte (z. B. bei jungen Eltern und Erstvorstellung von Neugeborenen (U2 oder U3))</li> <li>– Hausärztinnen und -ärzte (Allgemeinmediziner, hausärztliche Internisten) (übergreifend, Fokus auf deren wichtige Funktion für Ältere)</li> <li>– Spezialisierte Internisten (z. B. Herz-Kreislaufkrankungen und darauf bezogene Medikation)</li> </ul> </li> <li>▪ Bereitstellen von Verhaltenstipps mit Infomaterial, z. B. in Form von Videos, Flyern und Plakaten in Räumlichkeiten wie Wartezimmern oder auf Monitoren. Hierfür bestehende Materialien nutzen (z. B. von der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin oder dem KlimaDocs e.V.) und über den Gesundheitsdienst an die Arztpraxen bereitstellen.</li> </ul> <p><b>Anknüpfungspunkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nichtärztliches Personal für Hitzeschutzberatung einsetzen und dafür qualifizieren</li> <li>▪ Die Deutsche Akademie für Prävention und Gesundheitsförderung im Kindes- und Jugendalter e.V. (<a href="#">DAPG</a>) bietet ein Fortbildungscurriculum für medizinische Fachangestellte zu „<a href="#">Klimawandel und Gesundheit</a>“ an.</li> </ul>			
<b>Verantwortlich</b>	Arztpraxen, Apotheken			
<b>Mitwirkende</b>	Ärztchammer Niedersachsen (ÄKN) – Bezirksstelle Osnabrück, Hausärzteverband – Bezirksverband Osnabrück, evtl. weitere Berufsverbände, Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM) und evtl. weitere Fachgesellschaften, Kassenärztliche Vereinigung Niedersachsen – Bezirksstelle Osnabrück, Gesundheitsdienst für Landkreis und Stadt Osnabrück, Apothekenchammer Niedersachsen			
<b>Zielgruppe</b>	        			
<b>Aufwand</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">gering</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">mittel</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">hoch</td> </tr> </table>	gering	mittel	hoch
gering	mittel	hoch		
<b>Kosten</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">gering</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">mittel</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">hoch</td> </tr> </table>	gering	mittel	hoch
gering	mittel	hoch		

## Hitzeaktionsplan für den Landkreis Osnabrück

Wirkung	kurzfristig	mittelfristig	langfristig
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Anzahl an Praxen, an die Plakate und Flyer versandt werden.		
<b>Gute Beispiele und weitere Infos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="466 331 1434 510">▪ <a href="#">Berlin</a>: Das Landesamt für Gesundheit und Soziales hat eine Informationskampagne mit Tipps und Empfehlungen zum Hitzeschutz gestartet. Dabei wurden u. a. Postkarten an die 736 Berliner Apotheken verteilt. Die Berliner Tafel, die Kältehilfe und die Bezirksämter haben sich ebenfalls an der Verteilung beteiligt.</li> <li data-bbox="466 517 1434 701">▪ Der öffentliche Gesundheitsdienst Baden-Württemberg hat im Rahmen des bundeslandweiten Hitzeaktionsplans <a href="#">Hot-BW</a> einen Abrechnungsansatz in Baden-Württemberg aufgestellt, der Ärztinnen und Ärzten ermöglicht Beratungen abzurechnen. Ähnliches gilt es auf Landesebene für Niedersachsen zu unterstützen.</li> </ul>		
<a href="#">Zurück zur Maßnahmenübersicht</a>			

R05: Give-Aways für Hitzeschutzkampagnen	
<b>Strategie</b>	Risikokommunikation
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Ausgangslage/Relevanz</b></p> <p>Die Hitzeschutzartikel erhöhen auch die Sichtbarkeit des Themas im Alltag und sollen Hitzeschutzmaßnahmen erleichtern.</p> <p><b>Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unterstützende Geschenke für Kampagnenaufwertung identifizieren</li> <li>▪ Mögliche Artikel:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wiederauffüllbare Trinkflaschen mit QR-Code zu Verhaltensweisen und Unterstützungsangeboten</li> <li>– Trinkschablonen mit Platz für empfohlene Trinkmenge</li> <li>– Thermometer, das Gefahrenzone markiert</li> <li>– Sonnenschirme</li> <li>– Mikrofaser-Kühlhandtuch</li> <li>– Praktische Hilfen sinnvoll: sprechende Flasche, ... → Attraktive, spielerische Ideen wichtig</li> </ul> </li> <li>▪ Fokus auf Kindergärten und Schulen in Verbindung mit Kampagnen</li> <li>▪</li> </ul>
<b>Verantwortlich</b>	Regionales Hitzeschutzmanagement
<b>Mitwirkende</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lokale Partner für Produktion</li> <li>▪ Netzwerk und Partner für Verteilung</li> </ul>
<b>Zielgruppe</b>	
<b>Aufwand</b>	gering <b>mittel</b> hoch
<b>Kosten</b>	gering <b>mittel</b> hoch
<b>Wirkung</b>	<b>kurzfristig</b> mittelfristig                      langfristig
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Anzahl von verteilten Give-Aways
<b>Gute Beispiele und weitere Infos</b>	<p>In zahlreichen <a href="#">Augsburger Apotheken</a> liegen Info-Flyer zum Thema Hitzeschutz sowie Fächer zur Abkühlung bereit.</p> <p><a href="#">Potsdam</a>: Im Rahmen des Projektes „ExTrass: Urbane Resilienz gegenüber extremen Wetterereignissen“, gefördert vom BMBF und eingeleitet von der Universität Potsdam, wurden Hitzewarnaufkleber entwickelt, die sich bei steigenden Innenraumtemperaturen verändern und deutlich vor Hitze warnen. Dadurch können Seniorinnen und Senioren mit verminderter Sehfähigkeit oder Pflegekräfte schnell erkennen, wenn eine erhöhte Gefahr durch Hitze besteht.</p> <p>Gutes Beispiel: Nivea-Sonnenpuppe, die sich im UV-Licht ohne Sonnenschutz rot färbt und spielend für Sonnenschutz wirbt.</p>
<a href="#">Zurück zur Maßnahmenübersicht</a>	

Management in Akutereignissen

M01: Hitze-Helferinnen und Hitze-Helfer etablieren	
<b>Strategie</b>	Management in Akutereignissen, ergänzend Risikokommunikation
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Ausgangslage/Relevanz</b></p> <p>Der größte Anstieg der Mortalität während Hitzeereignissen ist in der Gruppe der alleinlebenden Älteren zu beobachten, die oft nicht ausreichend Maßnahmen zum Hitzeschutz ergreifen (können). Im Jahr 2022 ist deutschlandweit das Alleinleben bei Hochbetagten (älter als 85 Jahre alt) mit 56 % die am weitesten verbreitete Lebensform (Statistisches Bundesamt (Destatis) 2024). 9 % der Hochbetagten geben an, weniger als zwei Bezugspersonen zu haben, wodurch die Gefahr einer sozialen Isolation steigt (Wenner et al. 2022)</p> <p>Regelmäßige Kontakte mit Trinkerinnerungen und Ersteinschätzungen des Gesundheitszustandes können dazu beitragen, das Risiko für diese Gruppe zu senken.</p> <p><b>Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unterstützungsbedürftige Personen ermitteln, z. B. durch freiwillige Selbstanmeldung für ein regionales Register. Dazu breite öffentlichkeitswirksame Ansprache über Hauswurfsendungen und Verteilung an Multiplikatoren (Essensbringdienste, ambulante Pflegedienste, Nachbarschaftshilfen, etc.)</li> <li>▪ Örtliche Umsetzung anknüpfend an bestehende Strukturen, z. B. aus Vereinen, Nachbarschaftshilfen, sozialen Einrichtungen, soziale Arbeit, ggf. auch aus familiärem/sozialem Umfeld Betroffener, ggf. über <a href="#">Anpacker-App</a> (bestehende Auslastung von Vereinen beachten, möglichst neue Ehrenamtliche gewinnen)</li> <li>▪ Hitze-Helferinnen und Hilfe-Helfer vor Ort rekrutieren und qualifizieren</li> <li>▪ Regelmäßige Qualifizierung, z. B. durch Schulungen, Informationsmaterial, Erste-Hilfe-Kurse und Vernetzungstreffen der Hitze-Helferinnen und Hitze-Helfer</li> <li>▪ Aufgaben der Hitze-Helferinnen und Hitze-Helfer sind in Absprache mit den Helferinnen und Helfern und den Seniorinnen und Senioren abzustimmen. Das Spektrum kann unter anderem folgende Aufgaben umfassen:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bei telefonischer Kontaktaufnahme: Warnung vor Hitze, Abfrage Gesundheitszustand und bei Bedarf Verständigung des Hausarztes, Trinkerinnerungen, Klärung des Bedarfs eines Vor-Ort-Besuches</li> <li>– Bei Vor-Ort-Besuchen zusätzlich: Ermittlung der Raumtemperatur und ggf. Maßnahmen zur Senkung der Temperatur, nach Absprache kleine Unterstützungen im Haushalt</li> </ul> </li> <li>▪ Möglicher Ablauf bei Hitzewarnungen             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kommune aktiviert Hitze-Helferinnen und Hitze-Helfer bei Hitzewarnung des DWD</li> <li>– Hitze-Helferinnen und Hitze-Helfer bieten hilfsbedürftigen Personen Unterstützung an (siehe Inhalte)</li> <li>– Nach jedem Sommer: Kreisweites Resumee aller Beteiligten ziehen, um Empfehlungen für nächsten Sommer zu formulieren und umzusetzen</li> </ul> </li> </ul>

## Hitzeaktionsplan für den Landkreis Osnabrück

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vor jedem Sommer: Reaktivierung der Hitze-Helferinnen und Hitze-Helfer (Wer kann weiter mitwirken?) und ggf. Aufrufe zur Rekrutierung weiterer Hitze-Helferinnen und Hitze-Helfer</li> <li>▪ Möglicher Ansatz zur Basis-Sensibilisierung für die Erfordernisse des Hitzeschutzes und zur Information über das Angebot der Hitze-Helferinnen und Hitze-Helfer: Schaffung von Informationsverteilungsstrukturen über bestehende Vereine/Akteure</li> </ul> <p><b>Anknüpfungspunkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bestehende kommunale Ehrenamtskoordinationen können Ehrenamtliche aktivieren. Ziel sollte es sein Verantwortungsübernahme und Sensibilisierung in Nachbarschaften zu erreichen und die Selbstfürsorge zu stärken.</li> <li>▪ Personen, die Interesse an Unterstützung haben, bei denen jedoch vor Ort keine Hitze-Helferinnen und Hitze-Helfer vorhanden sind, können sich an die <a href="#">Hitze-Hotline</a> wenden.</li> </ul>
<b>Verantwortlich</b>	Regionales Hitzeschutzmanagement, Kommunen Details der Aufgabenverteilung zwischen Landkreis und Kommunen bei der Betreuung der HitzehelferInnen Ist im Detail im Umsetzungsprozess zu klären.
<b>Mitwirkende</b>	Bestehende Besuchsdienste, Nachbarschaftshilfen (z. B. Kleine Dienste Neuenkirchen), ambulante Pflegedienste, Essen auf Rädern, kirchliche Organisationen, freiwillige Feuerwehren, weitere bestehende Dorftreffs / Vereine / Zusammenschlüsse, Ehrenamtsmanagement des Landkreises, soziale Arbeit

<b>Zielgruppe</b>	        
<b>Aufwand</b>	gering mittel hoch
<b>Kosten</b>	gering mittel hoch
<b>Wirkung</b>	kurzfristig mittelfristig langfristig

<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl beteiligter Kommunen, die Hitze-Helferinnen und Hitze-Helfer in ihren Kommunen initiiert haben</li> <li>▪ Anzahl von rekrutierten Hitze-Helferinnen und Hitze-Helfer</li> <li>▪ Anzahl von registrierten Personen mit Unterstützungsbedarf</li> </ul>
<b>Gute Beispiele und weitere Infos</b>	<p><a href="#">Straubing</a>: Die Stadt hat in Kooperation mit dem "Freiwilligenzentrum" Hitzepatenschaften als Form der Nachbarschaftshilfe initiiert. Diese unterstützen bei alltäglichen Besorgungen wie Lebensmitteleinkäufen.</p> <p><a href="#">Hanau</a>: Im Rahmen einer Vortragsreihe wurden im Jahr 2021 ehrenamtliche „Gesundheitsbotschafter und -botschafterinnen im Klimawandel“ ausgebildet, die vulnerable Gruppen aktiv kontaktieren, um sie über Risiken und Vorsorgemaßnahmen im Hinblick auf zukünftige Hitzebelastungen aufzuklären.</p>
<a href="#">Zurück zur Maßnahmenübersicht</a>	

M02: Temporäre Maßnahmen zum Hitzeschutz im Siedlungsbereich									
<b>Strategie</b>	Management in Akutereignissen								
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Ausgangslage/Relevanz</b></p> <p>Die Entwicklung der blau-grünen Infrastruktur und bauliche Maßnahmen zum Hitzeschutz sind mit einem hohem Umsetzungsaufwand verbunden und oft erst mittel- bis langfristig wirksam. In akuten Hitzesituationen kann es sehr wichtig sein, kurzfristig durch temporäre Maßnahmen punktuell Belastungen zu reduzieren.</p> <p>Kurzfristig umsetzbare temporäre Maßnahmen können zudem dafür genutzt werden, zu erproben, welche Wirkungen in einem belasteten Raum erzielt werden können. Auf Basis der Erfahrungen können dann ggf. dauerhafte Anpassungen geplant und umgesetzt werden.</p> <p><b>Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definition von temporären Maßnahmen und geeigneten Standorten, ggf. abgestuft nach Hitzewarnstufe</li> <li>▪ Vorbereitung der Maßnahmen und Beschaffung benötigter Materialien, so dass diese bei Bedarf kurzfristig umgesetzt werden können</li> <li>▪ Durchführung von temporären Maßnahmen bei Hitzeereignissen mit begleitender Öffentlichkeitsarbeit zur Bekanntmachung</li> </ul> <p>Mögliche temporäre Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mobile Trinkwassertheken/-brunnen</li> <li>▪ Zusätzliches Aufstellen von mobilen Sitzmöglichkeiten im Schatten</li> <li>▪ Verschattung ausgewählter Bereiche mit Sonnensegeln und Pavillons</li> <li>▪ Einrichtung barrierefreier Kälträume (wenn keine kühlen Orte wie Kirchen zugänglich sind, mobile Container mit Klimaanlage aufstellen)</li> <li>▪ Für urbane Gebiete (wie z. B. die Mittelzentren Bramsche und Melle): Einrichtung von „Coolen Straßen“. Dazu Abschnitte in verschatteten Nebenstraßen temporär zum Aufenthalt im Freien sperren. Dazu geeignete Straßen im Vorfeld identifizieren und mit den Anrainern Maßnahmenpläne aufstellen. In „Coolen Straßen“ z. B. Sitzgelegenheiten im Schatten aufstellen und Trinkwasser ausgeben.</li> <li>▪ Mobile Begrünungssysteme aufstellen, z. B. begrünte Parklets, Grüne Zimmer und mobile Stadtgärten. Auch zur kurzfristigen und niedrigschwelligen Erprobung der Akzeptanz.</li> </ul> <p><b>Anknüpfungspunkte</b></p> <p>Diese Maßnahme greift die KLAK-Maßnahme „P 08: Initialisierung von Außenverschattung“ auf.</p>								
<b>Verantwortlich</b>	Kommunen								
<b>Mitwirkende</b>	Landkreis Osnabrück (Verbreitung guter Praxisbeispiele, Netzwerkarbeit)								
<b>Zielgruppe</b>									
<b>Aufwand</b>	gering			mittel			hoch		
<b>Kosten</b>	gering			mittel			hoch		
<b>Wirkung</b>	kurzfristig			mittelfristig			langfristig		

<p><b>Erfolgsindikatoren</b></p>	<p>Anzahl durchgeführte Maßnahmen</p>
<p><b>Gute Beispiele und weitere Infos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="#">Hameln</a>: Die Stadt hat mit einer „Klimakiste“ einen temporären Abkühlungsort geschaffen mit Grün in Töpfen, Sprühnebelanlagen, Infosäulen und Trinkwasserspender</li> <li>▪ <a href="#">Ludwigsburg</a>: Im Sommer 2018 platzierte die Stadt an wechselnden öffentlichen Plätzen ein Mobiles Grünes Zimmer. Es diente als kühlende Oase, die Schatten spendet und zum Ausruhen und Genießen einlädt.</li> <li>▪ <a href="#">Wien</a>: Die Stadt richtet bis zu 18 Straßen temporär als „Coole Straßen“ mit zusätzlichen Sitzgelegenheiten, Trinkbrunnen und Sprühnebel ein. Die Sofortmaßnahmen sorgen für eine lokale Abkühlung von bis zu 5° C. Die Stadt stellt zusätzlich von April bis September an stark frequentierten Stellen und bei Veranstaltungen 75 <a href="#">mobile Trinkbrunnen</a> (Brunnhilde) auf.</li> <li>▪ <a href="#">Meerbusch</a> und <a href="#">Wuppertal</a>: Die Städte schafften im Jahr 2022 große, mobile Baumkübel an, um große Plätze zu verschatten und Sitzgelegenheiten zu schaffen.</li> </ul>
<p><a href="#">Zurück zur Maßnahmenübersicht</a></p>	

M03: Regionales Monitoring von Hitzefolgen				
<b>Strategie</b>	Management in Akutereignissen			
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Ausgangslage/Relevanz</b></p> <p>Die Entwicklung der Morbidität und Mortalität wird nur in großen Abständen aufbereitet, sodass eine schnelle Reaktion auf Akutereignisse nicht möglich ist. Zusätzlich sind regionale Daten kaum vorhanden/ausgewertet, sodass eine Evaluierung der Maßnahmen noch nicht vollumfänglich möglich wäre.</p> <p><b>Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schlüsselinformationen zur hitzebedingten Morbidität/Mortalität erfassen, um regionale Hitzewirkungen und langfristige Erfolge der Hitzeaktionsplan-Umsetzung zu ermitteln</li> <li>▪ Indikatoren: Hitzebedingte Einweisungen in Krankenhäuser, Einsatzzahlen von Rettungsdiensten in Hitzeperioden, Sterbefälle ggf. nach Internationaler Klassifikation der Krankheiten (ICD)</li> <li>▪ Datenquellen: Hitzebedingte Notfalleinweisungen von Krankenhäusern in Stadt und Landkreis, tagesaktuelle Todesfälle durch Todesfallanzeigen der Standesämter und/oder Todesbescheinigungen des Gesundheitsdienstes</li> <li>▪ Verknüpfung mit Rettungsdienstmonitoring</li> <li>▪ Auswertung: Beispiel Wochenbericht zur hitzebedingten Mortalität des Robert-Koch-Instituts</li> </ul>			
<b>Verantwortlich</b>	Regionales Hitzeschutzmanagement, Gesundheitsdienst			
<b>Mitwirkende</b>	Siehe Datenquellen			
<b>Zielgruppe</b>				
<b>Aufwand</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; background-color: #4CAF50; color: white;">gering</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">mittel</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">hoch</td> </tr> </table>	gering	mittel	hoch
gering	mittel	hoch		
<b>Kosten</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; background-color: #4CAF50; color: white;">gering</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">mittel</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">hoch</td> </tr> </table>	gering	mittel	hoch
gering	mittel	hoch		
<b>Wirkung</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; background-color: #4CAF50; color: white;">kurzfristig</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">mittelfristig</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">langfristig</td> </tr> </table>	kurzfristig	mittelfristig	langfristig
kurzfristig	mittelfristig	langfristig		
<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl erhobener Datensätze</li> <li>▪ Anzahl der Auswertungen dieser Datensätze</li> </ul>			
<a href="#">Zurück zur Maßnahmenübersicht</a>				

## Langfristige Maßnahmen

L01: Einrichtungsbezogene Hitzeschutzpläne	
<b>Strategie</b>	Langfristige Anpassung, ergänzend Management in Akutereignissen
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Ausgangslage/Relevanz</b></p> <p>Viele Einrichtungen setzen bereits zahlreiche Maßnahmen zum Hitzeschutz um, häufig als direkte Reaktion auf akuten Handlungsbedarf. Hitzeschutzpläne können das Vorgehen zum Hitzeschutz strukturieren, indem sie als Leitfaden die Anpassung von Abläufen in Hitzesituationen regeln und langfristige Anpassungen durch Investitionen planen und priorisieren. Sie können zudem den Zugang zu Fördermitteln für investive Maßnahmen ermöglichen oder erleichtern.</p> <p><b>Inhalte</b></p> <p>Hitzeschutzpläne, z. B. für Kitas, Schulen, Pflegeeinrichtungen oder Seniorenheime, mit folgenden Inhalten aufstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bestandsaufnahme und Betroffenheitsanalyse</li> <li>▪ Identifikation von investiven Maßnahmen, z. B.             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verschattungen, u. a. durch Sonnensegel</li> <li>– Außenbegrünung</li> <li>– automatische nächtliche Durchlüftung</li> </ul> </li> <li>▪ Identifikation von nicht-investiven Maßnahmen, z. B.             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entwicklung von Notfallplänen mit konkreten Zuständigkeiten, Verantwortlichkeiten, z. B. für die Bereiche Sonnenschutz, angepasste Ernährung, Trinkverhalten, Aufenthaltsorte</li> <li>– Einführung von standardisierten Abläufen u. a. zur Absenkung der Raum- und der Körpertemperaturen und deren Überprüfung</li> <li>– Schutz des Pflegepersonals vor Hitzebelastung (siehe Maßnahme L12)</li> <li>– Anpassung des Betreuungsschlüssels durch flexiblen Personaleinsatz</li> <li>– Ausgabe von Sonnenschutzartikeln (Sonnencreme, Sonnenhüte)</li> <li>– Anpassung der Medikamentengabe vornehmen</li> <li>– Anpassung der Speisepläne (leichte Kost bereitstellen)</li> <li>– Verhaltenstipps auch an Kontaktpersonen der Zielgruppe weitergeben</li> <li>– Sensibilisierung: u. a. Workshops zu hitzerelevanten Themen (in Schulen beispielsweise im Rahmen einer Themenwoche)</li> <li>– Nutzerinnen und Nutzer sensibilisieren, u. a. gebäudespezifische Information zu Lüftungs- und Heizverhalten</li> <li>– Organisatorische Abläufe anpassen, z. B. Pausen innen durchführen</li> <li>– Hitzeschutzinformationen in regelmäßige Erste-Hilfe-Schulungen integrieren</li> </ul> </li> <li>▪ Jeweils mit Detailplanung und Kostenberechnung</li> <li>▪ Bundes-Förderprogramm <a href="#">AnPaSo</a> nutzen</li> </ul> <p><b>Anknüpfungspunkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Das Bundesministerium für Gesundheit hat Musterhitzeschutzpläne für Krankenhäuser und Empfehlungen für Hitzeschutzpläne in Pflegeeinrichtungen und -diensten sowie Arbeitshilfen für Kommunen online bereitgestellt.</li> </ul>

## Hitzeaktionsplan für den Landkreis Osnabrück

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Landkreis unterstützt im Rahmen des Projektes RUKOLA die Erstellung von beispielhaften Klimafolgenanpassungskonzepten für drei soziale Einrichtungen im Landkreis Osnabrück</li> <li>Diese Maßnahme greift die KLAK-Maßnahmen „E01: Sicherung der Notstromversorgung für sensible Einrichtungen“, „E02: Intelligente Kühlsysteme für Gebäude“ und „P08: Initialisierung von Außenverschattung“ auf.</li> <li>Beratungsleistungen des Zentrums KlimaAnpassung (ZKA) (<a href="#">Video für Hitzeschutzpläne in Altenheimen</a>)</li> </ul>
<b>Verantwortlich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunen für Kitas und Schulen</li> <li>Träger von Pflege- und Alteneinrichtungen</li> <li>Krankenhäuser</li> <li>Private Träger von Schulen und Kitas für nicht-investive Maßnahmen</li> </ul>
<b>Mitwirkende</b>	Regionales Hitzeschutzmanagement (Beratung und Unterstützung bei Förderantragstellung)

<b>Zielgruppe</b>	        			
<b>Aufwand</b>	<table border="1"> <tr> <td>gering</td> <td>mittel</td> <td>hoch</td> </tr> </table>	gering	mittel	hoch
gering	mittel	hoch		
<b>Kosten</b>	<table border="1"> <tr> <td>gering</td> <td>mittel</td> <td>hoch</td> </tr> </table>	gering	mittel	hoch
gering	mittel	hoch		
<b>Wirkung</b>	<table border="1"> <tr> <td>kurzfristig</td> <td>mittelfristig</td> <td>langfristig</td> </tr> </table>	kurzfristig	mittelfristig	langfristig
kurzfristig	mittelfristig	langfristig		

<b>Erfolgsindikatoren</b>	Anzahl aufgestellter einrichtungsbezogener Hitzeschutzpläne
<b>Gute Beispiele und weitere Infos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Optimierung des sommerlichen Wärmeschutzes durch Sanierung von Wohnhäusern der Eisenbahner-Wohnungsbaugenossenschaft Dresden eG</a></li> <li><a href="#">Remscheid</a>: In der Stadt Remscheid wurde ein Projekt zur Klimaanpassung im Seniorenzentrum Haus am Park durchgeführt und ein Konzept erstellt, das unter anderem Maßnahmenempfehlungen am Baukörper und an der Gartenanlage beinhaltet, die auf Hitzeprävention, Wassermanagement und Verschattung der Einrichtung ausgelegt sind.</li> </ul>
<a href="#">Zurück zur Maßnahmenübersicht</a>	

L02: Verankerung des Hitzeschutzes in kommunalen Verwaltungen	
<b>Strategie</b>	Langfristige Anpassung
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Ausgangslage/Relevanz</b></p> <p>Kommunen haben zahlreiche Zuständigkeiten und Handlungskompetenzen im Bereich des Hitzeschutzes. Diese reichen von der Bauleitplanung und dem Betrieb von Kitas und Schulen bis hin zur unmittelbaren Ansprache von vulnerablen Gruppen. Die Zuständigkeiten sind dabei auf verschiedene Personen in der Verwaltung verteilt. Dies erschwert eine konkrete Zuteilung. Eine möglichst konkrete Verankerung hilft dennoch, effiziente Strukturen zur konsequenten Umsetzung des Hitzeschutzes in allen relevanten Bereichen zu etablieren.</p> <p><b>Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klärung in welchen Aufgabenbereichen Beiträge zum Hitzeschutz möglich sind. Prüfen von bestehenden Aufgabenverteilungen und den größten Schnittmengen zum Hitzeschutz, zur Benennung einer/eines kommunalen Hitzeschutzbeauftragten (z. B. im Klimaschutzmanagement, Bauamt, Katastrophenschutz oder bei Gesundheitsbeauftragten). Mögliche Aufgaben verteilen sich auf die Aufgabengebiete „Verwaltungsinterne Kommunikation“: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Integration des Hitzeschutzes in alle relevanten Verwaltungsaktivitäten</li> <li>– Initiierung von Maßnahmen im kommunalen Zuständigkeitsbereich</li> </ul> </li> <li>▪ „Kommunikation nach außen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vernetzung und Schnittstellenfunktion mit Informationsweitergabe zwischen regionalem Hitzeschutzmanagement und örtlichen Akteuren, z. B. Information des regionalen Hitzeschutzmanagements zu umgesetzten Maßnahmen als gute Beispiele, Weitergabe von Infomaterial an Akteure und Zielgruppen.</li> <li>– Initiierung und Koordination der Aktivitäten, z. B. örtliche Betreuung und Organisation der Hitze-Helferinnen und Hitze-Helfer</li> <li>– Kommunale Ansprechperson für vulnerable Gruppen und deren Kontaktpersonen. Ggf. Weiterleitung an Partner in den lokalen Netzwerken, an das regionale Hitzeschutzmanagement oder an Expertinnen und Experten.</li> </ul> </li> <li>▪ Definition der Aufgaben unter Berücksichtigung der verfügbaren Kapazitäten (mögliche Aufgaben siehe oberhalb)</li> <li>▪ Wahrnehmung der Aufgaben, ggf. nach Teilnahme an Fortbildungen</li> <li>▪ Kontrolle der Umsetzung und ggf. Anpassung des Vorgehens und ggf. der Kapazitäten</li> </ul> <p><b>Anknüpfungspunkte</b></p> <p>Bestehende Bauämter oder andere Abteilungen mit Bezug zu Klimaschutz/-anpassung, Gesundheit, Sozialem und Ehrenamtsmanagement. Jeweils personelle-Kapazitäten beachten sowie im Fall von Neuausschreibungen von Stellen den Aufgabenumfang begrenzen, damit Stelle für Bewerberinnen und Bewerber interessant wird. Ggf. Schaffung von Personalkapazitäten in interkommunaler Kooperation im Rahmen eines LEADER-Projektes in einer der LEADER-Regionen.</p>
<b>Verantwortlich</b>	Kommunen
<b>Mitwirkende</b>	Regionales Hitzeschutzmanagement, Netzwerkpartner, ggf. LEADER-Regionen

## Hitzeaktionsplan für den Landkreis Osnabrück

Zielgruppe									
Aufwand	gering			mittel			hoch		
Kosten	gering			mittel			hoch		
Wirkung	kurzfristig			mittelfristig			langfristig		

Erfolgsindikatoren	Anzahl von benannten kommunalen Hitzeschutzbeauftragten
Gute Beispiele und weitere Infos	<a href="#">Berlin Bezirk Lichtenberg</a> : Der Bezirk hat seit April 2023 einen Hitzeschutzkoordinator, der sich vorwiegend um die Erstellung und Umsetzung des Hitzeaktionsplans kümmert. Über Flyer, Aushänge und Internetauftritte sollen vor allem vulnerable Gruppen umfassend über Hitzeschutz aufgeklärt werden. Die Stelle des Hitzeschutzbeauftragten hat Lichtenberg im Bereich des Gesundheitsdienstes angesiedelt
<a href="#">Zurück zur Maßnahmenübersicht</a>	

L03: Hitzesensible Bauleitplanung	
<b>Strategie</b>	Langfristige Anpassung
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Ausgangslage/Relevanz</b></p> <p>Unter Berücksichtigung übergeordneter Vorgaben der Raumordnung gestalten die Kommunen im Rahmen der kommunalen Planungshoheit die räumliche Entwicklung ihres Gebietes. Dafür werden im Rahmen der Bauleitplanung Flächen-nutzungspläne und Bebauungspläne aufgestellt. Durch konsequente Berücksichtigung des Hitzeschutzes in der Bauleitplanung sollte langfristig eine hitzeresiliente Raumstruktur gestaltet werden. Dabei sind ausreichend Flächen für Kalt-/Frischluftentstehung und deren Transport in Siedlungsräume für die nächtliche Abkühlung besonders wichtig, für die Abkühlung am Tag sind blau-grüne Infrastrukturen (Schattenwurf und Verdunstungskälte von Vegetation und Wasserflächen) wichtig.</p> <p><b>Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Freihaltung von Kalt-/Frischluftentstehungsgebieten und Kaltluftleitbahnen</b> sicherstellen, auch grenzüberschreitend in interkommunaler Abstimmung. Ausrichtung von Gebäudekörpern an der Strömungsrichtung von Leitbahnen. Eine geeignete Informationsquelle ist der Landschaftsrahmenplan von 2023 mit seiner Karte „Lokalklima“ (Landkreis Osnabrück 2023).</li> <li>▪ <b>Hitzeangepasste Stadtentwicklung:</b> Das Konzept der „Schwammstadt“ mit Einzelmaßnahmen umsetzen: Flächenanteil von Grünflächen erhöhen, Baumrigolen nutzen, Dach- und Fassadenbegrünung stärken, etc.</li> <li>▪ <b>Festsetzungen in Bebauungsplänen:</b> u. a. zu Baumpflanzungen, Grünflächen, Dachbegrünungen, Zisternen und Versickerungen, Begrenzung der überbaubaren Fläche, Vorgaben für wasserdurchlässiges Pflastermaterial, Ausrichtung der Gebäude für Schattenwurf und Durchlüftung (Grundflächenzahl), Baugrenzen statt Baulinien nutzen.</li> <li>▪ Festlegung von <b>selbstbindenden Grundsätzen</b> zur nachhaltigen und klimangepassten Flächenentwicklung in städtebaulichen Entwicklungskonzepten.</li> <li>▪ <b>Städtebauliche Verträge</b> bzw. Vorhabens- und Erschließungsplänen für Themen des Hitzeschutzes erstellen, die über Festsetzungen in Bebauungsplänen hinausgehen (z. B. Freiraumgestaltung, Dämmstandard, Fassadengestaltung).</li> <li>▪ In <b>städtebaulichen bzw. hochbaulichen Wettbewerben</b> Anforderungen zum Hitzeschutz aufnehmen.</li> <li>▪ <b>Umsetzung der Bauvorschriften</b> konsequent kontrollieren (<b>durch Bauaufsicht des Landkreises</b>) und Verstöße sanktionieren (z. B. Schottergärten, Festlegungen zu Bepflanzungen, Flächenanteil versiegelter Flächen)</li> <li>▪ <b>Entsiegelungskataster</b> (nach § 19 des niedersächsischen Klimaschutzgesetzes) pflegen und ermittelte Potenziale nutzen.</li> </ul> <p><b>Anknüpfungspunkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entsprechend §8 des <a href="#">Bundes-Klimaanpassungsgesetzes</a> (KAnG) haben die Träger öffentlicher Aufgaben „bei ihren Planungen und Entscheidungen das Ziel der Klimaanpassung nach §1 fachübergreifend und integriert zu berücksichtigen.“</li> </ul>

## Hitzeaktionsplan für den Landkreis Osnabrück

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Schutzgut Mensch wird bereits weitgehend in Abwägung mit anderen Belangen berücksichtigt, u. a. bei Umweltverträglichkeitsprüfungen verpflichtend.</li> </ul>
<b>Verantwortlich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunale Verwaltung und Politik</li> <li>Landkreis Osnabrück (Bauaufsicht)</li> </ul>
<b>Mitwirkende</b>	Umweltverbände

<b>Zielgruppe</b>	        			
<b>Aufwand</b>	<table border="1"> <tr> <td>gering</td> <td>mittel</td> <td>hoch</td> </tr> </table>	gering	mittel	hoch
gering	mittel	hoch		
<b>Kosten</b>	<table border="1"> <tr> <td>gering</td> <td>mittel</td> <td>hoch</td> </tr> </table>	gering	mittel	hoch
gering	mittel	hoch		
<b>Wirkung</b>	<table border="1"> <tr> <td>kurzfristig</td> <td>mittelfristig</td> <td>langfristig</td> </tr> </table>	kurzfristig	mittelfristig	langfristig
kurzfristig	mittelfristig	langfristig		

<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veränderung des Flächenanteils von Grünflächen</li> <li>Umsetzung von Projekten im Sinne der Schwammstand-Entwicklung</li> </ul>
<b>Gute Beispiele und weitere Infos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Stadt Melle</a>: Die Stadt hat die Konzepte „Ökologische Belange in der Bauleitplanung – Band A nachhaltige Gewerbegebietsentwicklung“ und „Ökologische Belange in der Bauleitplanung – Band B nachhaltige Wohnbaulandentwicklung“ gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB als städtebauliches Entwicklungskonzept beschlossen. Diese haben eine Selbstbindungswirkung.</li> <li><a href="#">Stadt Osnabrück</a>: Die Stadt hat sich 2008 Standards zur „Berücksichtigung ökologischer Belange in der Bauleitplanung“ gegeben.</li> <li><a href="#">Kaiserlautern</a>: Die Stadt setzt eine Checkliste Klimaschutz und Klimaanpassung zur konsequenten Beachtung in kommunalen Prozessen ein.</li> <li><b>Dresden</b>: Die Stadt hat die <a href="#">Richtlinie „Dresden baut grün“</a> für ein klimaanangepasstes Bauen erlassen. Darin verpflichtet sie sich bei kommunalen Neu-, Um- und Erweiterungsbauten Fassaden und Dächer zu begrünen und bei der Freiflächengestaltung eine naturnahe Regenwasserbewirtschaftung zu berücksichtigen.</li> <li>Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Osnabrück weist Kalt-/Frischluftentstehungsgebiete mit Wirkraumbezug (Ausgleichsraum mit mittlerer /hoher Bedeutung) aus und stellt Leitbahnen für den Luftaustausch zwischen Ausgleichs- und Wirkraum für 25 bioklimatisch belastete Orte dar.</li> <li>Informationen zum hitzeangepassten Bauen bei Grundbucheintragungen bereitstellen</li> </ul>
<a href="#">Zurück zur Maßnahmenübersicht</a>	

L04: Hitzeschutz durch blau-grüne Infrastruktur	
<b>Strategie</b>	Langfristige Anpassung
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Ausgangslage/Relevanz</b></p> <p>Blau-grüne Infrastruktur (Grünflächen, Wand- und Fassadenbegrünungen, Begrünungen und Wasserflächen und Wasserläufe) kann durch Verschattung und Verdunstungskälte einen wichtigen Beitrag zur Minderung von Belastungen in Hitzeperioden leisten und steigert zudem die Aufenthaltsqualität und das Wohlbefinden auch in hitzefreien Zeiträumen. Sie leistet zudem einen wichtigen Beitrag für die Erhöhung der Biodiversität. Multifunktionale Retentionsflächen können dem Hitzeschutz dienen und gleichzeitig Starkregenereignisse abpuffern.</p> <p><b>Inhalte und Vorgehensweise</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analyse möglicher Räume für Begrünungen, z. B. neue Park- und Straßenbaumstandorte, und Schaffung von Wasserflächen. Berücksichtigung von Wasserverfügbarkeit und Aufenthaltsorten vulnerabler Gruppen.</li> <li>▪ Konzeptionierung von blau-grüner Infrastruktur: Umsetzung des Konzeptes der Schwammstadt (siehe Maßnahme L03)</li> <li>▪ Mögliche grüne Einzelmaßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Standorte mit klimaresistenten, möglichst nicht allergenen Arten bepflanzen. Rahmenbedingungen wie Rettungswege, Erdkabel oder Sturmgefahren berücksichtigen. Mobile Lösungen (Bäume in Pflanzkübeln) nicht nur als temporäre Maßnahme erwägen.</li> <li>– Größere Pflanzgruben/Wasserreserven für Stadtbäume schaffen. Baumrigolen einbauen</li> <li>– Dächer und Fassaden begrünen, zumindest im Rahmen von Sanierung oder Neubau (siehe Selbstverpflichtung Dresden in „gute Beispiele“ der Maßnahme „Hitzesensible Bauleitplanung“)</li> <li>– Bewässerung der Pflanzen in kühleren Tagesrandzeiten für sparsamen Wassereinsatz</li> <li>– Entsiegelung nicht benötigter befestigter Flächen</li> </ul> </li> <li>▪ Mögliche blaue Einzelmaßnahme: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Anlage naturnaher Wasserflächen und Wasserläufe, wo naturräumlich möglich</li> <li>– Ergänzung um Wasserfontänenflächen (bodengleich für höheren Freizeitwert) oder Springbrunnen an frequentierten Plätzen</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Anknüpfungspunkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorgaben in Bebauungsplänen festlegen und Einhaltung sicherstellen (siehe Maßnahme L03)</li> <li>▪ Diese Maßnahme greift die KLAK-Maßnahme "P 08: Initialisierung von Außenverschattung" auf.</li> </ul>
<b>Verantwortlich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kommunen</li> <li>▪ Bauträger</li> </ul>
<b>Mitwirkende</b>	Bauunternehmen, Planungsbüros
<b>Zielgruppe</b>	        

## Hitzeaktionsplan für den Landkreis Osnabrück

<b>Aufwand</b>	gering	mittel	hoch
<b>Kosten</b>	gering	mittel	hoch
<b>Wirkung</b>	kurzfristig	mittelfristig	langfristig

<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fläche mit neuen blau-grünen Infrastrukturen</li> <li>▪ Anzahl gepflanzter Stadtbäume</li> </ul>
<b>Gute Beispiele und weitere Infos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Im Forschungsprojekt <a href="#">HeatResilientCity II</a> werden Praxis-Akteure auf der Basis von Forschungsergebnissen befähigt, die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen an sommerliche Hitze zu forcieren und zu verstetigen. Die zweite Förderphase baut auf <a href="#">Ergebnissen des Vorläuferprojekts</a> auf (10/2017 - 01/2021), das wirksame, sozial gerechte und nutzerakzeptierte Anpassungsmaßnahmen entwickelte und umsetzte.</li> <li>▪ <a href="#">Kaiserslautern</a>: Die Stadt setzt <a href="#">Entsiegelungen und Begrünungen</a> um, <a href="#">erhält und entwickelt klimaangepasste Stadtbäume</a>, forciert <a href="#">Dach- und Fassadenbegrünung mit PV-Anlagen</a></li> <li>▪ <a href="#">Wien</a>: Die Stadt hat vier Straßen zu „Coolen Straßen Plus“ aufgewertet. Hier sorgen Baumpflanzungen, hellerer Asphalt und Schatten- oder Wasserelemente für angenehme Temperaturen und eine hohe Aufenthaltsqualität. Die "Coolen Straßen Plus" sind verkehrsberuhigt.</li> <li>▪ <a href="#">Göttingen</a>: Die Umgestaltung des Wochenmarktes berücksichtigte unterirdische Leitungen und umfasst eine Begrünung an Holzdecks für schattige Sitzplätze an einem neu geschaffenen ebenerdigen Fontänenfeld.</li> </ul>

[Zurück zur Maßnahmenübersicht](#)

L05: Bauliche Hitzeschutzmaßnahmen				
<b>Strategie</b>	Langfristige Anpassung			
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Ausgangslage/Relevanz</b></p> <p>Ergänzend zur langfristigen Optimierung blau-grüner Infrastruktur kann es notwendig und sinnvoll sein, durch bauliche Maßnahmen im öffentlichen Raum kurzfristige Hitzeschutzeffekte zu realisieren.</p> <p><b>Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifikation von öffentlichen Freiräumen mit besonderen Hitzebelastungen, u. a. auf Grundlage der Karte zur nächtlichen Überwärmung, ggf. in Verbindung mit Bürgerbefragung.</li> <li>▪ Verschattung öffentlicher Plätze, u. a. auf Spielplätzen, ausbauen. Hierbei Sonnenverlauf, Schattenwurf und tatsächliche Aufenthaltsbereiche berücksichtigen. Neben dem Einsatz von Sonnensegeln auch Verschattung mit Photovoltaik-Anlagen prüfen</li> <li>▪ Sitzgelegenheiten im Schatten ausbauen</li> <li>▪ Nebelduschen installieren</li> <li>▪ Aufheizungen durch hellere Oberflächen reduzieren, z. B. durch die Verwendung von helleren Deckschichten in Straßenoberflächen</li> </ul> <p><b>Anknüpfungspunkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In Verbindung mit Maßnahme L05 „Öffentliches Trinkwasser“ und L09 „Anlaufstelle für baulichen Hitzeschutz“</li> <li>▪ Diese Maßnahme greift die KLAKE-Maßnahme „P 08: Initialisierung von Außenverschattung“ auf.</li> </ul>			
<b>Verantwortlich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kommunen</li> <li>▪ Förderung durch den Landkreis zu prüfen</li> </ul>			
<b>Mitwirkende</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Landkreis Osnabrück (Verbreitung guter Praxisbeispiele, Netzwerkarbeit, Beratung)</li> </ul>			
<b>Zielgruppe</b>				
<b>Aufwand</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">gering</td> <td style="width: 33%; background-color: #4CAF50; color: white; text-align: center;">mittel</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">hoch</td> </tr> </table>	gering	mittel	hoch
gering	mittel	hoch		
<b>Kosten</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">gering</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">mittel</td> <td style="width: 33%; background-color: #4CAF50; color: white; text-align: center;">hoch</td> </tr> </table>	gering	mittel	hoch
gering	mittel	hoch		
<b>Wirkung</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">kurzfristig</td> <td style="width: 33%; background-color: #4CAF50; color: white; text-align: center;">mittelfristig</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">langfristig</td> </tr> </table>	kurzfristig	mittelfristig	langfristig
kurzfristig	mittelfristig	langfristig		
<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl umgesetzter Baumaßnahmen</li> <li>▪ Anzahl verschatteter Plätze</li> <li>▪ Aufgestellte Sitzgelegenheiten</li> <li>▪ Installierte Nebelduschen</li> <li>▪ Fläche mit hellerem Asphalt</li> </ul>			
<b>Gute Beispiele und weitere Infos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="#">Hitzeangepasste Haltestelle in Dresden-Gorbitz</a>: Die Stadt hat im HeatResilientCity-Vorhaben eine Bürgerbefragung und Bestandsanalyse durchgeführt.</li> </ul>			

## Hitzeaktionsplan für den Landkreis Osnabrück

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <a href="#">Wien</a>: Die Stadt installierte 100 Sprüh-Nebel-Installationen aus Edelstahl (Sommerspritzer). Über 29 feine Düsen sorgen sie für Abkühlung. Die Anlagen werden automatisch gespült.</li></ul>
<a href="#">Zurück zur Maßnahmenübersicht</a>	

L06: Zugang zu Trinkwasser im öffentlichen Raum	
<b>Strategie</b>	Langfristige Anpassung
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Ausgangslage/Relevanz</b></p> <p>Ausreichend und regelmäßig Trinken ist wichtig, auch unterwegs. Dehydrierung ist ein Auslöser für gesundheitliche Einschränkungen wie Kopfschmerzen, Übelkeit und Kreislaufbeschwerden. Eine kostenlose (und damit soziale und barrierefreie) Bereitstellung von Trinkwasser an frequentierten Orten ist daher wichtig. Ca. 30 Refill-Station bieten im Landkreis bereits kostenloses Trinkwasser an.</p> <p><b>Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Öffentliche Trinkwasserversorgung</b> Gesetzlicher Auftrag: siehe weitere Infos <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identifikation geeigneter Standorte (frequentierte Orte)</li> <li>– Als Brunnen auf Plätzen, idealerweise mit Stadtgrün verschattet, sodass ungenutztes Wasser der Bewässerung dient. <a href="#">Hygienerechtliche Vorgaben</a> und Wintertauglichkeit beachten</li> <li>– Gemeinsame, einheitliche Lösung mit Wasserverbänden entwickeln: günstig und rechtssicher, um Personalressourcen und Kosten zu minimieren, anknüpfen an Erfahrungen mit Mobilstationen</li> <li>– In öffentlichen Gebäuden, unter anderem in Rathäusern und Schulen, leitungsgebundenes Trinkwassersystem (Wasserhahn oder Wasserspender; <a href="#">Trinkwassersystem für Schulen</a>) auswählen und einrichten/kaufen oder mieten mit anschließender Unterhaltung (anknüpfend an <a href="#">Trink!Wasser-Initiative</a>).</li> <li>– Jeweils Hygiene beachten und selbstreinigende Anlagen zur Verringerung des Instandhaltungsaufwandes erwägen. Klimaschutz (Energie- und Wasserverbrauch berücksichtigen)</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Private Refill-Stationen gewinnen:</b> Interessensvertretungen, Verbände sowie ggf. direkt Betreiber kommerzieller Einrichtungen (z. B. Einzelhandel, Restaurants, Imbissstände, u. a.) durch Ansprache der kommunalen Wirtschaftsförderungen motivieren, Trinkwasser kostenfrei zur Verfügung zu stellen und sich als Refill-Station zu kennzeichnen. Weiterleitung von Informationen zu Registrierung als Refill-Station.</li> <li>▪ <b>Wasserbus/Hitzebus:</b> Analog zum Kältebus ein Angebot für heiße Tage schaffen, das Trinkwasser bereitstellt. Ggf. mit wiederverwendbaren Trinkflaschen an Obdachlose (siehe auch Maßnahmenpool). Ggf. ergänzendes Bereitstellen von temporären Verschattungsmöglichkeiten und Angeboten zur Abkühlung (Sonnenschirmen, Pavillons, Wasser-Vernebelungsanlagen)</li> <li>▪ <b>Information über Trinkwasserangebote:</b> Bereitstellung von Informationen zu Standorten, an denen Trinkwasser bereitgestellt wird, ggf. in Verknüpfung mit bestehenden Onlineplattformen (z. B. <a href="#">trinkwasser-unterwegs.de</a>), Informationsvermittlung online, auf Infoplakaten und durch Wegweiser/Hinweisschilder</li> </ul> <p>Bei der Bereitstellung von Trinkwasser ist möglichst auch die Verfügbarkeit von sauberen WC-Anlagen sicherzustellen (auf diese verweisen oder neue bauen).</p> <p><b>Anknüpfungspunkte</b></p> <p>Der Wasserverband Wittlage hat der Gemeinden Bissendorf und Belm eine Lösung zur Trinkwasserbereitstellung angeboten.</p>

## Hitzeaktionsplan für den Landkreis Osnabrück

<b>Verantwortlich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kommunen und deren Wirtschaftsförderungen</li> <li>▪ Kommunen oder Hilfsorganisationen (z. B. Malteser im Bistum Osnabrück, Johanniter-Unfall-Hilfe e.V.) für Wasserbus</li> <li>▪ Gewerbevereine für Refill-Stationen</li> <li>▪ Regionales Hitzeschutzmanagement für Karte oder Koordination einheitlicher Kennzeichnung</li> <li>▪ Landkreis Osnabrück für Unterstützung bei Auswahl von mobilen Trinkwassertheken/-brunnen</li> </ul>
<b>Mitwirkende</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wasserversorgungsunternehmen</li> <li>▪ Gastronomie (u. a. DEHOGA) und Einzelhandel (u. a. HDE)</li> </ul>

<b>Zielgruppe</b>									
<b>Aufwand</b>	gering			mittel			hoch		
<b>Kosten</b>	gering			mittel			hoch		
<b>Wirkung</b>	kurzfristig			mittelfristig			langfristig		

<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl öffentlich zugänglicher Trinkwasserbrunnen</li> <li>▪ Anzahl neu geschaffener öffentlich zugänglicher Trinkwasserbrunnen</li> <li>▪ Anzahl neu registrierter Refill-Stationen</li> <li>▪ Anzahl von gelisteten Refill-Stationen</li> <li>▪ Anzahl von mobilen Trinkwasserverteilstellen (z. B. Hitzebus)</li> </ul>
<b>Gute Beispiele und weitere Infos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In der <a href="#">Drucksache 411/22</a> des Bundestages zum Gesetzesentwurf der Wasserhaushaltsgesetzes sind für Trinkbrunnen einmalige Kosten von 15.000 € und jährliche Unterhaltskosten von ca. 1.000 € angesetzt.</li> <li>▪ <a href="#">Stadt Osnabrück</a>: Der Stadtrat hat am 30.01.24 die Aufstellung von neuen Trinkwasserbrunnen beschlossen. Die Kosten je Brunnen belaufen sich auf ca. 40.000 € plus 5.000 € Unterhaltungskosten im Jahr für einen externen Unterhaltungsauftrags.</li> <li>▪ <a href="#">Dresden</a>: Einrichtung von Refill-Stationen zum kostenlosen Befüllen von Wasserflaschen. Eine Übersicht über alle Refill-Stationen ist im städtischen <a href="#">Themenstadtplan</a> zu finden.</li> <li>▪ <a href="#">Freiburg</a>: Die Stadt erteilt bei der Genehmigung größerer, im Sommer stattfindender Veranstaltungen die Auflage, kostenlos Trinkwasser bereitzustellen.</li> <li>▪ <a href="#">Castrop-Rauxel</a>: Die Stadt verteilt Aufkleber an Einrichtungen und Unternehmen, die kühle Zufluchtsorte bieten und auf Wunsch ein Glas Wasser oder einen Sitzplatz zum Ausruhen anbieten.</li> <li>▪ Hitzebusse in Hamburg: Der Kältebus des <a href="#">CaFée mit Herz e.V.</a> verteilt im Sommer als Hitzebus Wasserflaschen. Der <a href="#">Mitternachtsbus</a> der Diakonie Hamburg verteilt Trinkflaschen.</li> <li>▪ <a href="#">Wien</a>: 1.300 öffentliche Trinkbrunnen bieten Trinkwasser.</li> <li>▪ <a href="#">Hannover</a>: 19 Trinkwasserbrunnen stehen zur kostenfreien Trinkwasserentnahme bereit. Brunnen sind nach den „Eisheiligen“ angeschaltet und werden im Herbst abgeschaltet.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Die Bereitstellung von Trinkwasser ist nach der Novellierung des Wasserhaushaltsgesetzes Teil der Daseinsvorsorge (siehe §50: „Die der Allgemeinheit dienende Wasserversorgung (öffentliche Wasserversorgung) ist eine Aufgabe der Daseinsvorsorge. Hierzu gehört auch, dass Trinkwasser aus dem Leitungsnetz an öffentlichen Orten durch Innen- und Außenanlagen durch die Kommunen verpflichtend bereitgestellt wird, soweit dies technisch durchführbar und unter Berücksichtigung des Bedarfs und der örtlichen Gegebenheiten, wie Klima und Geografie, verhältnismäßig ist.“)</li><li>▪ Die <a href="#">Bund-Länder-Arbeitsgruppe „Kleinanlagen der Trinkwasserversorgung“</a> hat einen Leitfaden für Gesundheitsämter mit Empfehlungen zur Überwachung von Trinkwasserbrunnen veröffentlicht.</li><li>▪ Für Förderfähigkeit Trinkwasserversorgung in größere Projekte einplanen, da es keine speziellen Förderprogramme gibt.</li></ul>
<a href="#">Zurück zur Maßnahmenübersicht</a>	

L07: Begrünung privater Grundstücke unterstützen	
<b>Strategie</b>	Langfristige Anpassung
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Ausgangslage/Relevanz</b></p> <p>Auf privaten Grundstücken bestehen erhebliche Entsiegelungs- und Begrünungspotenziale, die sich stark auf die Umgebung und öffentliche Räume auswirken. Oftmals besteht nur eingeschränktes Wissen über mögliche Maßnahmen und deren Vorteile. Messungen und Modellierungen belegen einen positiven kleinräumigen Effekt von Grünflächen, Dach- und Fassadenbegrünung für die Aufenthaltsqualität in der Nähe der begrünten Flächen und Gebäude.</p> <p><b>Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konzeptionierung einer Kampagne: Beratungs- und Unterstützungsangebote zusammenstellen, Baumschulen und Beraterinnen und Berater als Partner ermitteln und Informationsmaterial zusammenstellen, Beauftragung von Design und Klärung von geeigneten Informationskanälen</li> <li>▪ Umsetzung der Kampagne mit Veranstaltungen und Bekanntmachen der Angebote und Informationen</li> </ul> <p><u>Freiflächengestaltung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beratung zur Gartengestaltung und zur Baumpflanzung und -pflege, ggf. mit ergänzenden Workshops für Privatpersonen etablieren und bewerben</li> <li>▪ Bäume verschenken (z. B. zur Geburt eines Kindes) mit Verpflichtung diese zu Pflegen und ggf. zu ersetzen.</li> <li>▪ Entsiegelungspotenziale nutzen: z. B. Garagenzufahrten und Gemeinschaftsparkflächen mit Rasengittersteinen ohne Folienunterbau versehen und dadurch teilentsiegeln.</li> <li>▪ Reduzierung oder Bepflanzung/Beschattung von Steinflächen und -mauern sowie Gabionenwänden. Bepflanzung von Zäunen, statt diese mit Plastikplanen blickdicht zu machen.</li> <li>▪ Informationen zum Erhalten von Fugenbewuchs in Mauern</li> <li>▪ Nutzung privaten Engagements für Begrünung und Pflege öffentlicher Flächen</li> <li>▪ Die Beseitigung rechtswidriger Zustände (z. B. nicht erfolgte Umsetzung von Begrünungsvorgaben oder unzulässige Versiegelung) sollte gegenüber positiven Anreizen Priorität haben (Anwendung von § 79 NBauO: Baurechtswidrige Zustände, Bauprodukte und Baumaßnahmen sowie verfallende bauliche Anlagen).</li> </ul> <p><u>Gebäudebegrünung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Über vielfältige Wirkungen informieren: Dämmung, Kühlung/Verschattung, Feinstaubfilterung, Lärmreduzierung, Regenwasserrückhalt, Biodiversität, soziale Wirkungen, Reduzierung Niederschlagswassergebühren</li> <li>▪ Garagen als Einstieg in Dachbegrünungen, ggf. in Kombination mit Photovoltaik geeignet, da in der Regel einfach und kostengünstig umsetzbar.</li> <li>▪ Beratung zu Gestaltungsmöglichkeiten mit und ohne Rankhilfen</li> <li>▪ Ggf. finanzielle Anreize zur Fassaden- und Dachbegrünung oder Gestaltungswettbewerbe mit attraktiven Preisgeldern</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ansprechpartnerinnen und -partner transparent machen und Beratung anbieten</li> </ul>

	<p><b>Anknüpfungspunkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diese Maßnahme greift die KLAK-Maßnahme „P 07: Gründachkataster erstellen“ auf.</li> <li>▪ Eine Förderung durch die Naturschutzstiftung des Landkreises Osnabrück ist zu prüfen.</li> <li>▪ Etablierung einer zentralen Beratungsstelle im Landkreis die Workshops etc. prüfen; beispielsweise auch für alle Bürgerinnen und Bürger, die einen Bauantrag stellen</li> </ul>
<b>Verantwortlich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kommunen</li> <li>▪ Finanzielle Förderung durch den Landkreis zu prüfen</li> </ul>
<b>Mitwirkende</b>	Landkreis, Gärtnerinnen, Gärtner und Garten- und Landschaftsbauerinnen und -bauer, Landfrauen

<b>Zielgruppe</b>									
<b>Aufwand</b>	gering			mittel			hoch		
<b>Kosten</b>	gering			mittel			hoch		
<b>Wirkung</b>	kurzfristig			mittelfristig			langfristig		

<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl durchgeführter Aktionen</li> <li>▪ Anzahl geförderter Begrünungen</li> <li>▪ Anzahl versenkter Bäume</li> <li>▪ Entsiegelte Fläche</li> </ul>
<b>Gute Beispiele und weitere Infos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="#">Melle</a>: Mit der Förderrichtlinie „Naturnahe Melle“ fördert die Stadt Maßnahmen für lokalen Natur- und Artenschutz.</li> <li>▪ In der Samtgemeinde Artland bieten die Landfrauen für Bauherren Informationsveranstaltungen und Workshops zur Gartengestaltung an.</li> <li>▪ <a href="#">Hagen a. T. W.</a> bietet ein Förderprogramm an, das auch die Anlage von Grünflächen sowie Dach- und Fassadenbegrünungen bezuschusst</li> <li>▪ <a href="#">Salzgitter</a>: Mit der Aktion „1.000 Bäume für Salzgitter“ stellte im Jahr 2022 die Stadt Bürgern auf Anfrage ausgewählte heimische Arten sowie hochstämmige Obstgehölze bereit.</li> <li>▪ <a href="#">Norderstedt</a>: Die Stadt verschenkt Bäume und Stauden an Bürgerinnen und Bürger. Die Pflanzen umfassen verschiedene Arten heimischer, ökologisch wertvoller, klein- bis mittelkroniger Laubbäume und hochstämmige Obstbäume beliebter regionaler Apfel- und Birnensorten.</li> </ul>
<a href="#">Zurück zur Maßnahmenübersicht</a>	

L08: Informationsveranstaltungen zu baulichem Hitzeschutz				
<b>Strategie</b>	Langfristige Anpassung			
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Ausgangslage/Relevanz</b></p> <p>Bauliche Maßnahmen erfordern die Berücksichtigung vieler Teilthemen. Hitzeangepasste Gebäudegestaltungen sind noch wenig in der Baubranche bekannt und etabliert.</p> <p><b>Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informationsvermittlung für Bauherren/Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer und Architektinnen und Architekten mit Förderhinweisen</li> <li>▪ Checkliste für Bauherren und Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer mit Förderhinweisen</li> <li>▪ Mögliche Themen                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dach- und Fassadenbegrünung</li> <li>– Außenverschattung z. B. durch Jalousien oder Markisen</li> <li>– Energieeffiziente Gebäudekühlung (z. B. mit Wärmepumpe)</li> <li>– Gebäudedämmung und -begrünung</li> <li>– Wahl geeigneter Materialien und Gebäudefarbe</li> <li>– Betrieb energieeffizienter Geräte (wenig Wärmeabgabe)</li> <li>– Klimaanlage (sofern andere Maßnahmen nicht möglich sind)</li> <li>– Fördermöglichkeiten (AnPaSo, BAFA, KfW, NBank)</li> </ul> </li> <li>▪ Energetische Sanierung trägt auch zum Hitzeschutz bei. Beides zusammen denken</li> <li>▪ Hitzeschutz in Stadtplanung berücksichtigen</li> <li>▪ Mögliche Formate: Vorträge, Diskussionen, Netzwerkveranstaltungen zum Austausch guter Beispiele</li> </ul>			
<b>Verantwortlich</b>	Regionales Hitzeschutzmanagement zusammen mit Fachdienst Planen und Bauen			
<b>Mitwirkende</b>	Architektenkammer, Handwerkskammer, Kommunen			
<b>Zielgruppe</b>				
<b>Aufwand</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">gering</td> <td style="width: 33%; text-align: center; background-color: #4CAF50; color: white;">mittel</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">hoch</td> </tr> </table>	gering	mittel	hoch
gering	mittel	hoch		
<b>Kosten</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center; background-color: #4CAF50; color: white;">gering</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">mittel</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">hoch</td> </tr> </table>	gering	mittel	hoch
gering	mittel	hoch		
<b>Wirkung</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">kurzfristig</td> <td style="width: 33%; text-align: center; background-color: #4CAF50; color: white;">mittelfristig</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">langfristig</td> </tr> </table>	kurzfristig	mittelfristig	langfristig
kurzfristig	mittelfristig	langfristig		
<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl durchgeführte Informationsveranstaltungen</li> <li>▪ Erstellung einer Checkliste für Bauherren inkl. Anzahl der Aktualisierungen der Förderhinweise</li> <li>▪ Anzahl der Teilnehmenden</li> <li>▪ Ggf. Feedback z. B. durch Zufriedenheitsbefragungen am Veranstaltungsende</li> </ul>			

<b>Gute Beispiele und weitere Infos</b>	<p><a href="#">Dresden</a>: Die Stadt hat 2022 Weiterbildungen unter folgendem Motto angeboten „Hitzeanpassung im genossenschaftlichen und kommunalen Wohnungsbestand: wirksam, kosteneffizient, bestandsaufwertend“. Zusätzlich hat die Stadt Planerinnen und Planer aus Architektur- und Ingenieurbüros weitergebildet unter dem Motto „Zwischen Klimaschutz, Klimaanpassung und Wirtschaftlichkeit: Energieeffizienz und Hitzeschutz kosteneffizient in die Bau- und Sanierungsplanung integrieren“</p>
<p><a href="#">Zurück zur Maßnahmenübersicht</a></p>	

L09: Anlaufstelle für baulichen Hitzeschutz	
<b>Strategie</b>	Langfristige Anpassung
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Ausgangslage/Relevanz</b></p> <p>Bauliche Maßnahmen erfordern die Berücksichtigung vieler Teilthemen. Oftmals bestehen nur begrenzt Kapazitäten und Fähigkeiten diese vollumfänglich zu berücksichtigen. Eine Anlaufstelle kann zusätzliche Kapazitäten und Fachwissen auf Nachfrage bereitstellen.</p> <p><b>Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einrichtung einer Anlaufstelle für Bauherren/Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer mit Interesse an baulichem Hitzeschutz.</li> <li>▪ Mögliche Aufgaben                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Übersicht von Handlungsmöglichkeiten für Maßnahmenplanung und -umsetzung zusammenstellen, z. B. Sanierung/Dämmung für Hitze und Kälte</li> <li>– Beratung zu konkreten Bauvorhaben mit Berücksichtigung der örtlichen Bedingungen</li> <li>– Verweis auf: <a href="#">Hitze-Tools</a> zur Planung klimaangepasster Maßnahmen im Freiraum und an Gebäuden</li> <li>– Recherche und Information zu Förderprogrammen</li> <li>– Weitervermittlung an Fachplanerinnen und -planer</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Anknüpfungspunkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ergänzend zur Maßnahme L08</li> <li>▪ Beratungsleistungen des Zentrums KlimaAnpassung (ZKA) (<a href="#">Video für Hitzeschutzpläne am Beispiel von Altenheimen</a>)</li> </ul>
<b>Verantwortlich</b>	Landkreis Osnabrück, Fachbereich Bauen und Planen
<b>Mitwirkende</b>	Kommunen, Architektenkammer, Handwerkskammer
<b>Zielgruppe</b>	
<b>Aufwand</b>	gering <b>mittel</b> hoch
<b>Kosten</b>	<b>gering</b> mittel      hoch
<b>Wirkung</b>	kurzfristig <b>mittelfristig</b> langfristig
<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zahl von Beratungen im Jahr (vor Ort, telefonisch, digital)</li> <li>▪ Anzahl der nach Beratung umgesetzten baulichen Maßnahmen</li> </ul>
<b>Gute Beispiele und weitere Infos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="#">Hessen</a>: Auf dem Portal für nachhaltige Stadtentwicklung in Hessen können sich hessische Gemeinden und Städte mithilfe einer Karte Standorte anzeigen lassen, die an einem Förderprogramm im Bereich Stadtentwicklung teilnehmen oder teilgenommen haben. Links zu weiteren Informationen zum jeweiligen Förderprogramm sind bei den jeweiligen Standorten auf der Karte hinterlegt.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <a href="#">Schlüchtern</a>: Die Stadt stellt auf ihrer Webseite die Kontaktdaten für eine stationäre Energieberatung in Schlüchtern zur Verfügung. Die Energieberatung ist für Bürgerinnen und Bürger kostenlos und unterstützt bei der Einwerbung von Fördermitteln oder der Nutzung von erneuerbaren Energien.</li></ul>
<a href="#">Zurück zur Maßnahmenübersicht</a>	

L10: Thema Hitzeschutz in Angeboten der Frühen Hilfe verankern	
<b>Strategie</b>	Langfristige Anpassung
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Ausgangslage/Relevanz</b></p> <p>Eltern verspüren besonders bei Erstgeborenen oftmals zahlreiche Unsicherheiten bei der gesundheitlichen Entwicklung Ihrer Kinder. Für das Wohlergehen von Kindern ist ein richtiger Hitzeschutz elementar. Bestehende Beratungsangebote und Kontakte bieten einen niedrigschwelligen Ansatzpunkt.</p> <p><b>Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eltern frühzeitig für hitzebedingte Gesundheitsrisiken sensibilisieren und Informationen über empfohlene Verhaltensweisen vermitteln</li> <li>▪ Im Rahmen von ohnehin stattfindenden Gesprächen mit Schwangeren und jungen Eltern</li> <li>▪ Beispielsweise in Geburtskliniken, in Schwangerschaftsberatungsstellen, beim Babybesuchsdienst am Wohnort</li> </ul> <p><b>Anknüpfungspunkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die <a href="#">Frühen Hilfen des Landkreises Osnabrück</a> unterstützt mit ihren kommunalen Ansprechpersonen Eltern ab der Schwangerschaft und Familien mit Kindern bis drei Jahre. Hierzu beraten Fachkräfte bei Unsicherheiten, bezüglich der Gesundheit und der gesunden Entwicklung der Kinder.</li> </ul>
<b>Verantwortlich</b>	Ansprechpartner für Frühe Hilfen in den Kommunen
<b>Mitwirkende</b>	Landkreis Osnabrück Fachdienst Jugend, Gesundheitsdienst für Landkreis und Stadt Osnabrück, Hebammenzentrale Osnabrück, Schwangerenberatung, Kinderärztinnen und -ärzte.

<b>Zielgruppe</b>	        				
<b>Aufwand</b>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #4CAF50; color: white;">gering</td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;">mittel</td> <td style="width: 33%;">hoch</td> </tr> </table>	gering		mittel	hoch
gering		mittel	hoch		
<b>Kosten</b>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #4CAF50; color: white;">gering</td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;">mittel</td> <td style="width: 33%;">hoch</td> </tr> </table>	gering		mittel	hoch
gering		mittel	hoch		
<b>Wirkung</b>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #4CAF50; color: white;">kurzfristig</td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;">mittelfristig</td> <td style="width: 33%;">langfristig</td> </tr> </table>	kurzfristig		mittelfristig	langfristig
kurzfristig		mittelfristig	langfristig		

<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Umfang des Beratungspersonals, das Informationen zum Hitzeschutz erhalten hat</li> <li>▪ Anzahl von Beratungen, in denen Hitzeschutz thematisiert wurde</li> <li>▪ Anzahl von Verlinkungen von Internetseiten der Frühen Hilfen auf Infoportal des Landkreises</li> </ul>
<b>Gute Beispiele und weitere Infos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="#">Hessen</a>: Das Projekt „HEAT-Kids“ (2022-2024) der Hochschule Fulda befasst sich mit der Erarbeitung eines Hilfsystems für Familien mit Kindern bis drei Jahren und Schwangere in schwierigen Lebenslagen. Dabei sollen bestehende Hilfsstrukturen für diese Zielgruppe genutzt werden.</li> <li>▪ <a href="#">Bayreuth</a>: Auf der Webseite des Klinikums Bayreuth sind Informationen zu Auswirkungen von Hitze und zum Hitzeschutz für Schwangere zu finden, sowie Kontaktinformationen für weitere Beratung.</li> </ul>

[Zurück zur Maßnahmenübersicht](#)

L11: Hitzeschutz im Sport verankern				
<b>Strategie</b>	Langfristige Anpassung			
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Ausgangslage/Relevanz</b> Sport erzeugt Stoffwechselwärme, die besonders bei hohen Temperaturen nur schwer abgeführt werden kann. Besonders in Sportangeboten für Kinder, Jugendliche und Ältere (z. B. Reha-Sport) ist daher auf eine hitzeangepasste Ausgestaltung der Angebote zu achten, damit Sport seine gesundheitlichen Vorteile weiterhin behält.</p> <p><b>Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hitzeschutzinformationen über Kreissportbund an Vereine verbreiten. Auch zur Weiterleitung an deren Mitglieder.</li> <li>▪ Inhalte: Symptome von Hitzestress, Verhaltensempfehlungen, für DWD-Newsletter anmelden</li> <li>▪ Sportliche Aktivitäten im Freien während Akutereignissen anpassen, in die Morgenstunden verlegen oder aussetzen (u. a. Wettkämpfe wie Bundesjugendspiele, Trainings und Schulsport)</li> <li>▪ Materialien für Sportvereine bereitstellen (Eimer für Wasser zur Abkühlung, Rasensprenger, etc.)</li> <li>▪ Draußensport nicht verbieten, alternative Sportangebote drinnen schaffen</li> </ul>			
<b>Verantwortlich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kreissportbund Osnabrück e.V.</li> <li>▪ Sportvereine</li> </ul>			
<b>Mitwirkende</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Landkreis Osnabrück – Fachdienst 4 Bildung, Kultur und Sport</li> <li>▪ Landessportbund</li> </ul>			
<b>Zielgruppe</b>				
<b>Aufwand</b>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%; background-color: #4CAF50; color: white;">gering</td> <td style="width: 33%;">mittel</td> <td style="width: 33%;">hoch</td> </tr> </table>	gering	mittel	hoch
gering	mittel	hoch		
<b>Kosten</b>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%; background-color: #4CAF50; color: white;">gering</td> <td style="width: 33%;">mittel</td> <td style="width: 33%;">hoch</td> </tr> </table>	gering	mittel	hoch
gering	mittel	hoch		
<b>Wirkung</b>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%; background-color: #4CAF50; color: white;">kurzfristig</td> <td style="width: 33%;">mittelfristig</td> <td style="width: 33%;">langfristig</td> </tr> </table>	kurzfristig	mittelfristig	langfristig
kurzfristig	mittelfristig	langfristig		
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Anzahl erreichter Sportvereine			
<b>Gute Beispiele und weitere Infos</b>	<a href="#">Osterfeld</a> : Der städtische Turnerbund Osterfeld stellt auf seiner Webseite Informationen zum Schutz und zur Vorsorge bei Hitze im Sport zur Verfügung, sowie zwei zielgruppenspezifische Flyer mit Link zur Internetseite der BZgA			
<a href="#">Zurück zur Maßnahmenübersicht</a>				

L12: Hitzeangepasstes Arbeiten	
<b>Strategie</b>	Langfristige Anpassung
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Ausgangslage/Relevanz</b></p> <p>Die Leistungsfähigkeit von Beschäftigten nimmt bei hohen Temperaturen ab und gesundheitliche Risiken, u. a. auch aufgrund einer erhöhten Unfallgefahr nehmen zu. Maßnahmen zu hitzeangepasstem Arbeiten erhalten die Leistungsfähigkeit und das Wohlbefinden der Beschäftigten.</p> <p><b>Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ortsspezifische Weiterentwicklung bestehender Informationsmaterialien mit Handlungsempfehlungen gemeinsam mit Arbeitgeberverbänden und Gewerkschaften</li> <li>▪ Verbreitung des Infomaterials an Arbeitgeber, ggf. ergänzend mit Infoveranstaltungen</li> <li>▪ Empfehlungen in Kommunalverwaltungen umsetzen für Vorbildfunktion</li> <li>▪ Mögliche Handlungsempfehlungen                         <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beschäftigte sensibilisieren und Erste-Hilfe-Kenntnisse auffrischen, Informationen mehrsprachig bereitstellen (u. a. für Feldarbeiter, Bauarbeiter)</li> <li>– Hitze-/Sonnenschutz bereitstellen (Hautschutz, Sonnenbrille mit UV-Schutz, Kopfdeckungen, Schutzkleidung, Getränke)</li> <li>– Hitzeschutzmaßnahmen in betriebliche Regelungen aufnehmen</li> <li>– Flexible Arbeitszeitgestaltung ermöglichen (Aufhebung der Kernarbeitszeiten, Homeoffice ermöglichen, bezahlte längere Mittagspausen, frühere Anfangszeiten, kürzere Arbeitszeit)</li> <li>– Klimaangepasste Arbeitsumgebung unterstützen (kostenloses Trinkwasser, angepasste Arbeitskleidung, Ventilatoren für Innenräume in ausreichender Anzahl)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Anknüpfungspunkte</b></p> <p>Diese Maßnahme greift die KLAK-Maßnahmen „G 02: Extremwetter – Aufklärungskampagnen für die Bevölkerung“ und „I 01: Schaffung einer Informations- und Beratungsstelle“ auf.</p>
<b>Verantwortlich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WIGOS – Wirtschaftsförderung Landkreis Osnabrück</li> <li>▪ Kommunen als Arbeitgeber mit Vorbildfunktion</li> </ul>
<b>Mitwirkende</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Regionales Hitzeschutzmanagement</li> <li>▪ Arbeitgeber und Arbeitgeberverbände</li> <li>▪ Gewerkschaften</li> <li>▪ Berufsgenossenschaften, IHK, HWK</li> </ul>

<b>Zielgruppe</b>	        			
<b>Aufwand</b>	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">gering</td> <td style="width: 33%; text-align: center; background-color: #4CAF50; color: white;">mittel</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">hoch</td> </tr> </table>	gering	mittel	hoch
gering	mittel	hoch		
<b>Kosten</b>	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center; background-color: #4CAF50; color: white;">gering</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">mittel</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">hoch</td> </tr> </table>	gering	mittel	hoch
gering	mittel	hoch		
<b>Wirkung</b>	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center; background-color: #4CAF50; color: white;">kurzfristig</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">mittelfristig</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">langfristig</td> </tr> </table>	kurzfristig	mittelfristig	langfristig
kurzfristig	mittelfristig	langfristig		

## Hitzeaktionsplan für den Landkreis Osnabrück

<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Anzahl von Arbeitgebern, die Infomaterial zu hitzeangepasstem Arbeiten erhalten haben</li><li>▪ Anzahl von Kommunen, die strukturell hitzeangepasstes Arbeiten bei Hitzealarmen initiieren.</li><li>▪ Anzahl bereitgestellter Hitzeschutzartikel für Mitarbeitende</li></ul>
<b>Gute Beispiele und weitere Infos</b>	<a href="#">Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau</a> : Die Versicherung hat eine physische Info-Box für Sonnen- und Hitzeschutz für Unternehmerinnen und Unternehmer erstellt, die umfangreiches Informationsmaterial in Form von u. a. Plakaten, Hinweisschildern, Aufklebern und Tafeln enthält.
<a href="#">Zurück zur Maßnahmenübersicht</a>	

L13: Sicherstellung der Versorgung von massenhaft anfallenden Hitzeerkrankten	
<b>Strategie</b>	Langfristige Anpassung
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Ausgangslage/Relevanz</b></p> <p>Bei langanhaltenden Hitzewellen steigt die Morbidität an. Das Gesundheitswesen ist durch gesetzlich vorgeschriebene Notfallpläne für einen Massenanfall von Erkrankten (MANE) vorbereitet. Diese Pläne berücksichtigen Großschadenslagen und -ereignisse wie Zugunglücke oder Naturkatastrophen, jedoch nicht explizit Hitzesituationen.</p> <p><b>Inhalte</b></p> <p>Die bestehenden Notfallpläne für Fälle langanhaltender Hitzewellen und massenhaft anfallender Hitzeerkrankter (Kreislaufkollaps, Hitzschlag, Sonnenstich etc.) ergänzen. Dazu u. a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Infrastruktur-Kapazitäten prüfen: Einrichtung, Fahrzeuge, Ausrüstung (z. B. Kühlboxen)</li> <li>▪ Personalkapazitäten sicherstellen: Belastung und eigene Betroffenheit des medizinischen Personals berücksichtigen. Entlastungsmaßnahmen diskutieren, z. B. Einschränkung der Regelversorgung planen und Priorisierungen prüfen</li> <li>▪ Katastrophenschutzübungen für lange Hitzeperioden durchführen</li> </ul> <p><b>Anknüpfungspunkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diese Maßnahme greift die KLAK-Maßnahmen „E 01: Sicherung der Notstromversorgung für sensible Einrichtungen“ auf.</li> <li>▪ Es bestehen bereits Notfallpläne für Massenanfall von Erkrankten.</li> </ul>
<b>Verantwortlich</b>	Landkreis Osnabrück, Katastrophenschutz
<b>Mitwirkende</b>	Landkreis Osnabrück, Rettungsleitstelle Osnabrück, Sanitäts- und Rettungsdienste, Krankenhäuser, Ärztinnen und Ärzte
<b>Zielgruppe</b>	        
<b>Aufwand</b>	gering                      mittel                      hoch
<b>Kosten</b>	gering                      mittel                      hoch
<b>Wirkung</b>	kurzfristig                      mittelfristig                      langfristig
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Anzahl der Infrastruktur, die für den Hitzefall angeschafft und vorgehalten wird
<a href="#">Zurück zur Maßnahmenübersicht</a>	

### Maßnahmenpool

Maßnahmenideen, die keine der folgenden Kriterien erfüllt haben oder von den Beteiligten aus anderen Gründen als gering prioritär angesehen wurden, sind in diesem Maßnahmenpool dargestellt.

- Beitrag zu mindestens einer der Strategien. Ein Mehrfachbezug ist möglich.
- Bezug zu mindestens einer vulnerablen Gruppe
- Unterstützung durch potenzielle Verantwortliche für die Maßnahme
- Zudem müssen die Maßnahmen hinreichend spezifisch und realistisch sein.

### Übergreifende Maßnahmenideen

- Angepasster Katastrophenschutz: Kühlwesten für Einsatzkräfte anschaffen für hitzeangepasstes Arbeiten
- Verschattung von öffentlichen Plätzen und Parkraum durch Photovoltaik-Anlagen. Dies reduziert die Erhitzung des Untergrundes und der Autos und dient gleichzeitig dem Klimaschutz.
- Sensibilisierung der Tourismus- und Kulturakteure, da diese oft im Freien arbeiten und Kunden beim Hitzeschutz unterstützen können.
- Anpassung touristischer Infrastruktur, z. B. durch Verschattungselement oder Routenführungen im Schatten. Dabei Berücksichtigung sich verändernder Urlaubszeiten.
- Maßnahmen bei Outdoor-Veranstaltungen wie z. B. Verschattungen und Trinkwasser bereitstellen
- Förderprogramme für geringinvestive Maßnahmen, ggf. mit Nachbarschaftsbudgets für kleine Klimaanpassungsmaßnahmen schaffen.
- Vernetzung von stationären Einrichtungen mit anliegenden Quartieren kann auch für den Hitzeschutz genutzt werden (viele Beispiele, u. a. in Hannover: in der Nähe von Einrichtungen wohnende Personen können bei Bedarf Angebote der Einrichtung nutzen)

### Wasserverfügbarkeit

- Gewässer durch Unterhaltungsverbände renaturieren, mehr Regenwasserrückhalt erzeugen. Dadurch wird mehr Wasser in der Fläche gehalten, welche Verdunstungskälte erzeugen kann.
- Umsetzung des im Jahr 2018 veröffentlichten Zukunftskonzeptes Wasserversorgung für den Landkreis Osnabrück. Auch Trinkwasserverfügbarkeit sicherstellen: z. B. Befüllen von Pools und Gartenbewässerung einschränken; Regenwassernutzung z. B. mit Zisternen fördern. Diese Ideen gehen über das engere Feld des Hitzeschutzes hinaus und betreffen die Klimafolgenanpassung allgemein.

### Hitzeschutzangebote für Obdachlose

Die folgenden Ideen sind aufgrund der Zielgruppengröße nicht prioritär.

- Informationsvermittlung an entsprechende Einrichtungen (Mittelausgabestellen, Treffpunkte, Auffangstellen) zur Sensibilisierung.
- Streetworking in Hitzeperioden ausweiten, auch für Ausgabe von Wasser und Hitzeschutzartikeln
- Duschköglichkeiten für Obdachlose im Sommer ausweiten, z. B. in Übernachtungsmöglichkeiten und zu bestimmten Zeiten in Schwimmbädern
- Wasserbus (analog Wärmebus) mit Ausgabe von wiederverwendbaren Trinkflaschen initiieren
- Winterkleidung lagern, sodass sie nicht mitgeführt werden muss. Alternativ: Bereitstellung von gespendeten Rollkoffern

## Übersicht separater Anhänge 2-6

**Anhang 2** *Nächtliche Wärmebelastung im Siedlungsraum*

Siehe separate Datei

**Anhang 3** *Hintergrunddaten zu klimatischen Berechnungen*

Siehe separate Datei

**Anhang 4** *Öffentliche Befragung zum Hitzeaktionsplan für den Landkreis Osnabrück*

Siehe separate Datei

**Anhang 5** *Online-Befragung der Kommunen*

Siehe separate Datei

**Anhang 6** *Bisher aktive Mitglieder des Netzwerkes Hitzeschutz im Landkreis Osnabrück*

Siehe separate Datei