

Hitzeaktionsplan 
Bremen.Bremerhaven.




**BREMEN
BREMERHAVEN**
ZWEI STÄDTE. EIN LAND.

Herausgeber

Die Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft
An der Reeperbahn 2
28217 Bremen
www.umwelt.bremen.de



Umweltschutzamt
Klimastadtbüro
Waldemar-Beckè-Platz 5
27568 Bremerhaven
www.bremerhaven.de



Projektsteuerung / Redaktion

Vincent Möller (SUKW, Referat 43
Anpassung an den Klimawandel)

Bearbeitung

BPW Stadtplanung
Ostertorsteinweg 70–71
28203 Bremen
www.bpw-stadtplanung.de



GEO-NET Umweltconsulting GmbH
Große Pfahlstraße 5a
30161 Hannover
www.geo-net.de



Institut für Public Health und Pflegeforschung (IPP)
Universität Bremen
Grazer Straße 4
28359 Bremen



Konzept und Layout

BPW Stadtplanung

Bremen, September 2024

Liebe Bürgerinnen und Bürger aus Bremen und Bremerhaven,

die Klimakrise ist auch im Land Bremen deutlich spürbar geworden. Steigende Temperaturen und Hitzewellen fordern uns alle heraus. Für die Zukunft sind die Aussagen der jüngsten Weltklimaberichte des IPCC eindeutig: es wird wärmer, es wird häufiger sogar richtig heiß und leider bleiben die Temperaturen immer häufiger auch länger am Stück hoch. Bremen stellt sich darauf bereits ein. Wir installieren öffentlich zugängliche Trinkbrunnen, pflegen unser Stadtgrün und fördern klimaangepasstes Bauen. Der Hitzeaktionsplan Bremen – Bremerhaven bündelt bestehende Maßnahmen und präsentiert weitere, um den hitzebedingten Gesundheitsrisiken im Land Bremen zu begegnen.

Ältere Menschen, Kinder, Schwangere, Menschen mit Vorerkrankungen sowie Menschen, die wenig Geld zur Verfügung haben, sind von Hitze besonders betroffen. Ebenso Menschen, die im Sommer berufsbedingt einer erhöhten Hitzebelastung ausgesetzt sind. Diese Menschen nehmen wir mit dem Hitzeaktionsplan besonders in den Blick. Informationskampagnen und spezifischen Hilfsangeboten sollen hier unterstützen.

Der Hitzeaktionsplan soll außerdem helfen, hitzebedingten Gesundheitsbelastungen in dicht bebauten Quartieren entgegen zu wirken. Grünflächen und Bäume spielen hier die entscheidende Rolle. Sie bieten nicht nur Schatten und Kühlung, sondern fördern als öffentliche Räume, die für alle zugänglich sind, auch das soziale Miteinander und steigern damit die Lebensqualität in unseren Stadtteilen. Wir setzen uns dafür ein, bestehende Grünflächen so zu gestalten, dass sie der Klimakrise standhalten. Wir pflanzen Stadtbäume und kühlen Gebäude durch Dach- und Fassadenbegrünungen.

An diesem Hitzeaktionsplan haben viele Personen mitgearbeitet, Mitarbeitende von Behörden und externe Akteur:innen. Ich bedanke mich herzlich für ihr Engagement. Um der Klimakrise etwas entgegenzusetzen, braucht es auch weiterhin das Engagement von allen: von der Politik, der Verwaltung, der Zivilgesellschaft und den Bürgerinnen und Bürgern selbst. Gemeinsam können wir effektive Lösungen entwickeln, diese nachhaltig umsetzen und so für eine lebenswerte Zukunft in unserem Bundesland sorgen.

Kathrin Moosdorf
Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft





Inhalt

Vorwort

1	Warum brauchen Bremen und Bremerhaven einen Hitzeaktionsplan?	5
2	Wie wirkt sich Hitze auf die Gesundheit aus?	9
2.1	Welche Menschen sind besonders durch Hitze gefährdet?	12
2.2	Was hat Hitze mit gesundheitlicher Chancengerechtigkeit zu tun?	13
3	Wie verändert der Klimawandel zukünftige Hitzebelastungen?	15
4	Welche Stadtgebiete sind einer besonders starken Hitzebelastung ausgesetzt?	21
4.1	Hitzebelastung vulnerabler Gruppen	23
4.2	Hitzebelastung sozialer / vulnerabler Einrichtungen	26
4.3	Ausgewählte Ergebnisse	27
5	Was unternehmen wir gegen Hitzebelastungen?	29
5.1	Strukturelle Maßnahmen	32
5.2	Maßnahmen der Risikokommunikation, Information und Sensibilisierung	36
5.3	Maßnahmen zum Management von Akutereignissen	48
5.4	Maßnahmen der klimaangepassten Stadtentwicklung	66
5.5	Maßnahmen zum Monitoring und zur Evaluation	82
	Weitere Ressourcen, Quellen und Anhang	85
	Weitere Ressourcen	86
	Literatur und Quellen	87
	Bildquellen	89
	Anhang	90



**Warum brauchen
Bremen und
Bremerhaven einen
Hitzeaktionsplan?**

Hitzeaktionspläne sind ein wichtiges Instrument zum Schutz der menschlichen Gesundheit vor den negativen Folgen von (extremer) Hitze.¹

Damit sind sie als ein wichtiger Baustein der übergreifenden Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels anzusehen. Der Hitzeaktionsplan legt daher Strukturen und Maßnahmen fest, mit denen sich das Land Bremen und seine beiden Stadtgemeinden Bremen und Bremerhaven auf Hitzewellen vorbereiten.

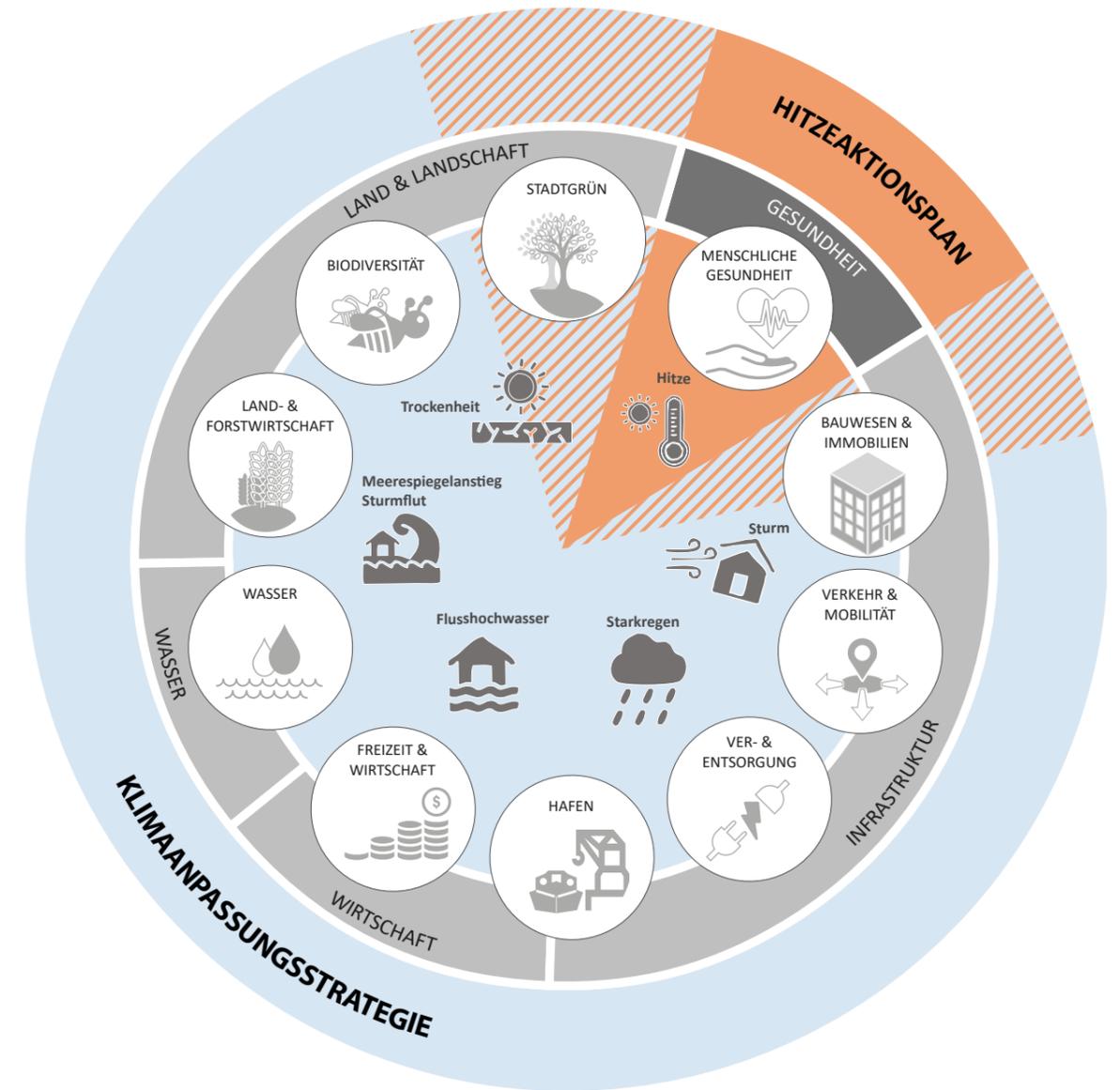
Die Entwicklung des Hitzeaktionsplans erfolgte im Zeitraum Februar 2023 bis Mai 2024 in einem partizipativen Prozess mit den betroffenen Fachverwaltungen und weiteren Akteur:innen aus den Bereichen Gesundheit und Soziales. Dadurch konnte ein breites Fachwissen bei der Identifikation vulnerabler Gruppen eingebunden werden und bei der Entwicklung von Maßnahmen an bereits bestehende Aktivitäten zur Hitzevorsorge angeknüpft werden.

Die gesundheitlichen Risiken von Hitze und welche Bevölkerungsgruppen besonders gefährdet sind, werden im Kapitel 2 beschrieben. In Kapitel 3 wird aufgezeigt, mit welchen zukünftigen Hitzebelastungen wir aufgrund des Klimawandels rechnen müssen. Im 4. Kapitel wird anhand von Datenanalysen dargestellt, wie hitzebedingte Gesundheitsrisiken in Bremen und Bremerhaven räumlich unterschiedlich verteilt sind.

Der Fokus des Hitzeaktionsplans liegt dabei auf Maßnahmen, welche kurz- bis mittelfristig die direkten Auswirkungen von Hitze auf die menschliche Gesundheit adressieren. Diese Maßnahmen stellen den Kern des Hitzeaktionsplans dar und werden in Form von kurzen Steckbriefen im Kapitel 5 beschrieben.

Der Hitzeaktionsplan ist als eigenständiges Dokument eingebettet in die Klimaanpassungsstrategie des Landes Bremen und seiner beiden Stadtgemeinden und wurde parallel mit der Fortschreibung der Anpassungsstrategie im Jahr 2024 entwickelt. Langfristig wirkende städtebauliche Maßnahmen zur Reduzierung von Hitzebelastungen in Straßen, Plätzen und Gebäuden sind Bestandteil sowohl des Hitzeaktionsplans als auch der Klimaanpassungsstrategie 2024 (siehe Kap. 5.4). Sie adressieren neben Hitze zusätzlich auch weitere Risiken wie Starkregen oder den Verlust der Artenvielfalt.

Während sich der Hitzeaktionsplan auf Hitzrisiken fokussiert, sind Klimarisiken, die durch einen Anstieg der Durchschnittstemperaturen entstehen bzw. zunehmen werden, im Rahmen der Klimaanpassungsstrategie behandelt. Dies beinhaltet beispielsweise die mögliche Zunahme von vektorübertragenen Infektionskrankheiten in Folge der Ausbreitung tropischer und subtropischer Mückenarten oder zunehmende bakterielle Belastungen in Gewässern. Der Hitzeaktionsplan soll wie die Klimaanpassungsstrategie alle fünf Jahre fortgeschrieben werden.



ZIELE DES HITZEAKTIONSPANS BREMEN & BREMERHAVEN

- Die Bevölkerung, insbesondere vulnerable Gruppen, in Zukunft **bei Hitzeereignissen besser zu schützen** und einen Anstieg der hitzeassoziierten Morbidität und Mortalität zu verhindern,
- Öffentliche Einrichtungen und Unternehmen bei der **Vorsorge vor Hitzewellen** zu unterstützen,
- Die Menschen im Land Bremen für die gesundheitlichen Auswirkungen von Hitze zu **sensibilisieren und Möglichkeiten zum eigenen Handeln** aufzuzeigen,
- Die **gesundheitliche Chancengerechtigkeit** zu verbessern, indem sozial bedingte Ungleichheiten in Exposition, Sensitivität und Anpassungskapazitäten gegenüber Hitzebelastungen in den Maßnahmen adressiert werden.

¹ Das Verständnis von Gesundheit in diesem Hitzeaktionsplan orientiert sich an dem umfassenden, positiven und multidimensionalen Gesundheitsverständnis der Weltgesundheitsorganisation mit den Grundsätzen eines körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens sowie an dem gesundheitswissenschaftlichen Verständnis von Gesundheit als ein Gleichgewicht von Risiko- und Schutzfaktoren auf körperlicher, psychischer und sozialer Ebene (vgl. Franzkowiak und Hurrelmann 2022).

Abb. 01 Verbindung zwischen Hitzeaktionsplan und Klimaanpassungsstrategie

2

Wie wirkt sich
Hitze auf die
Gesundheit aus?



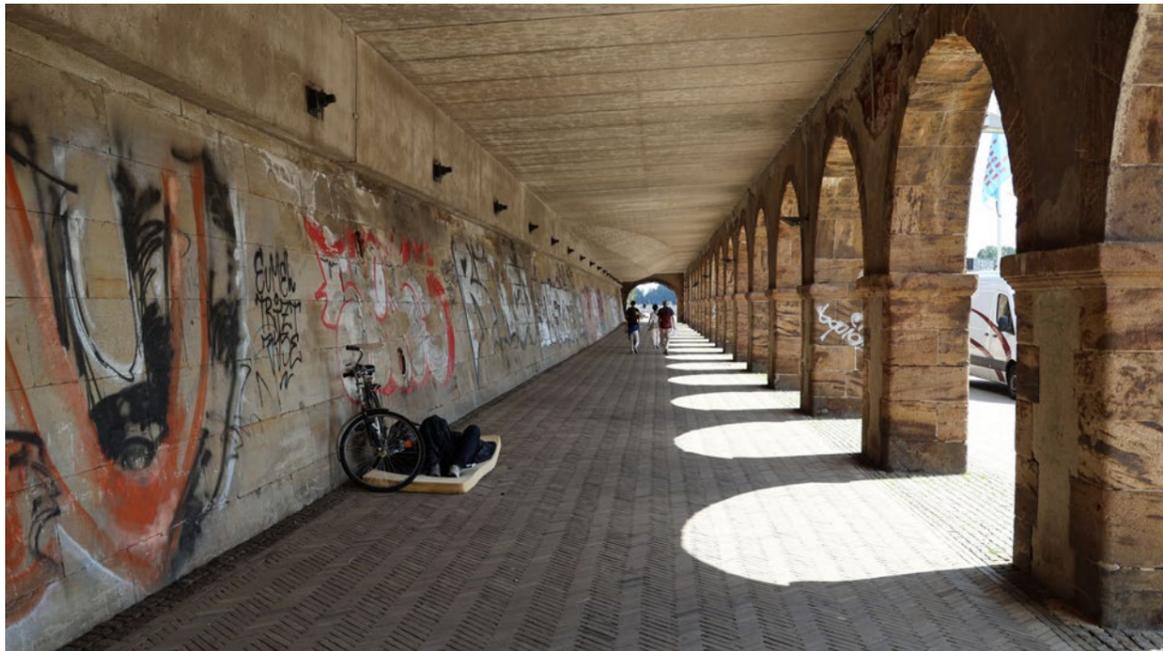


Abb. 02 Nicht alle Menschen verfügen über ausreichend Ressourcen, sich vor den negativen Auswirkungen von Hitze zu schützen

Der Klimawandel hat in Deutschland bereits zu einem Temperaturanstieg und zu einer Zunahme von Hitzeereignissen geführt.

Hohe Temperaturen und Hitzeereignisse können Erkrankungen auslösen und bereits bestehende Erkrankungen verschlimmern. Insbesondere in höheren Altersgruppen steigt während Hitzewellen die Mortalität. Dementsprechend hat die Gesundheitsgefährdung durch Hitze in Deutschland insgesamt zugenommen. So wurden in Deutschland die Anzahl hitzebedingter Sterbefälle für das Jahr 2018 auf rund 8.300 und für das Jahr 2022 auf etwa 4.500 geschätzt [Winklmayr et al. 2023].²

Direkte gesundheitliche Folgen starker Hitzebelastung umfassen hitzebedingte Gesundheitsstörungen (z. B. Dehydrierung, Hitzekollaps, Hitzschlag), Verschlimmerung bereits bestehender hitzesensitiver Vorerkrankungen (z. B. Diabetes mellitus, Nierenerkrankungen) sowie vorzeitige Todesfälle (insbesondere aufgrund von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Atemwegserkrankungen). Hinzu

kommen bei Hitze auftretende Nebenwirkungen verschiedener Arzneimittelgruppen, vor allem blutdrucksenkender oder entwässernder Medikamente. Hohe Temperaturen können sich negativ auf Schwangere und auf das (ungeborene) Kind sowie den Schwangerschaftsverlauf auswirken (z. B. erhöhte Wahrscheinlichkeit einer Frühgeburt, geringes Geburtsgewicht). Hitzeereignisse haben auch einen direkten Einfluss auf die psychische Gesundheit, beispielsweise hinsichtlich aggressiveren Verhaltens und dem Anstieg des Suizidrisikos.

Zu den indirekten Folgen von Hitze auf die Gesundheit zählen Auswirkungen auf das Gesundheitswesen, erhöhte Risiken für Unfälle und bezogen auf durch Wasser und Nahrungsmittel übertragbare Krankheiten sowie Gefährdungen der Infrastruktur des Gesundheitswesens. Details zu hitzebedingten Gesundheitsrisiken sind in den Übersichten im RKI-Sachstandsbericht Klimawandel und Gesundheit [Winklmayr et al. 2023, Gebhardt et al. 2023] und in den Berichten der Weltgesundheitsorganisation [2019, 2021] dargestellt.

² In den Jahren 2016 bis 2024 fällt die Anzahl der hitzebedingten Todesfälle in Deutschland unterschiedlich hoch aus. „Die höchsten Werte werden in den Jahren 2018 und 2019 mit jeweils über 7.000 hitzebedingten Sterbefällen erreicht. In den Jahren 2020 und 2022 starben hitzebedingt jeweils über 4.000 Menschen. In den Jahren 2016, 2017 und 2021 liegt die geschätzte Anzahl hitzebedingter Sterbefälle jeweils zwischen etwa 1.500 und 2.000 und fällt damit deutlich niedriger aus. Diese Unterschiede können auf die unterschiedlich ausgeprägten Hitzeperioden zurückgeführt werden.“ RKI - Gesundheitliche Auswirkungen von Hitze - Wochenbericht zur hitzebedingten Mortalität

WIE HITZE DIE GESUNDHEIT BEEINTRÄCHTIGEN KANN

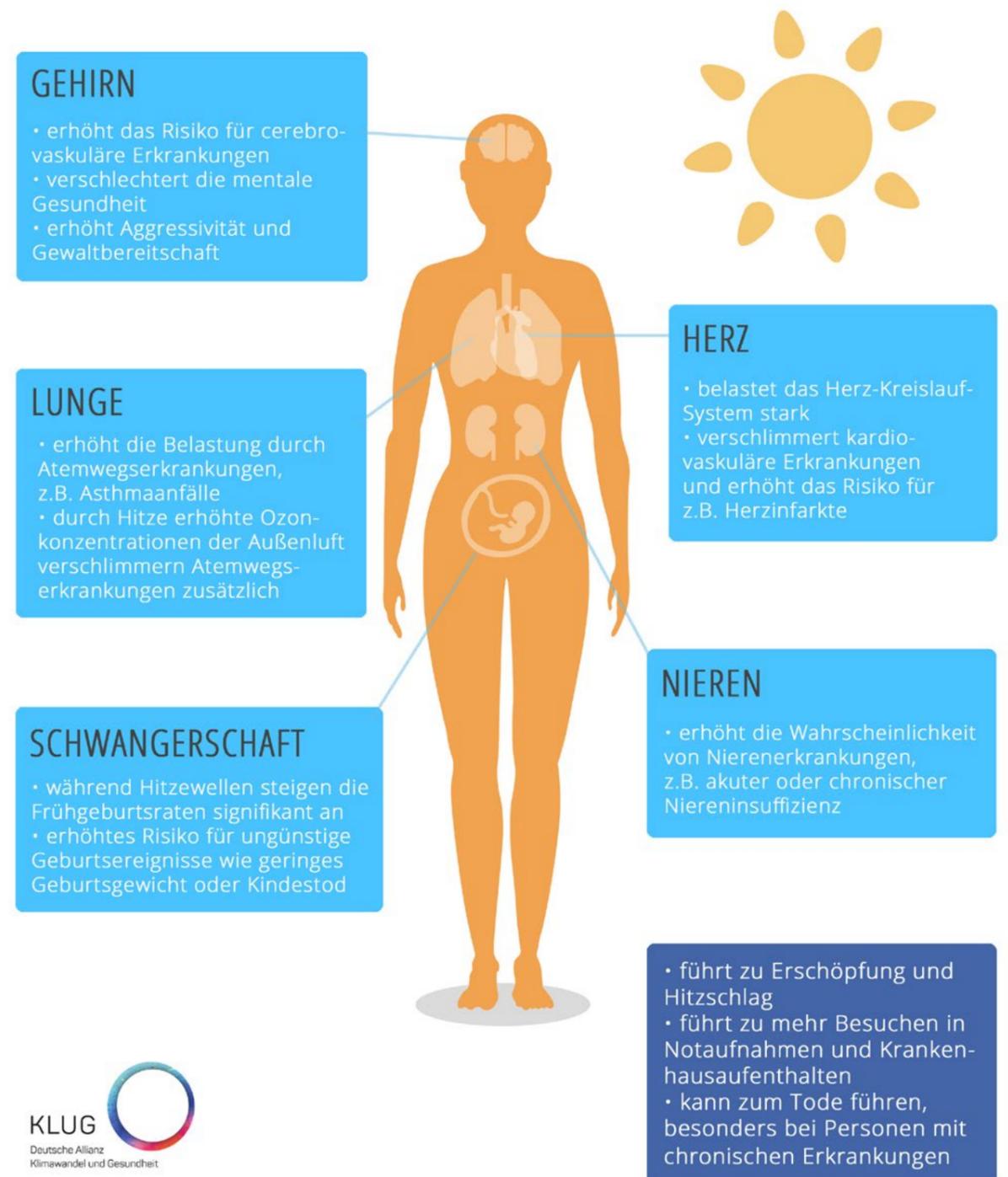


Abb. 03 Überblick über hitzebedingte Gesundheitsrisiken

Wie verändert
der Klimawandel
zukünftige
Hitzebelastungen?



Im Land Bremen ist die Jahresmitteltemperatur im Zeitraum von 1881 bis 2023 bereits um 1,6 °C gestiegen [DWD Klimareport Bremen und Bremerhaven 2024].

Sowohl Beobachtungsdaten (Abb. 05) wie auch Klimaprojektionen zeigen eindeutig, dass sich der bereits beobachtete Trend einer Erwärmung in Bremen und Bremerhaven auch in Zukunft fortsetzen wird. Im Vergleich zum Zeitraum 1971 bis 2000³ kann der weitere Temperaturanstieg zum Ende des Jahrhunderts in der Stadt Bremen – je nach Erfolg der globalen Klimaschutzanstrengungen – zwischen 0,8 °C und 4,2 °C betragen. In Bremerhaven sind die Werte etwas niedriger. Hier liegt der Erwartungsbereich für die Erhöhung der Jahresmitteltemperatur zwischen 0,7 °C und 4,1 °C.

Die mit dem Temperaturanstieg einhergehende Erwärmung führt auch zu einer Zunahme an Sommertagen, Heißen Tagen und Tropennächten. Zudem geht die Mehrzahl der Klimamodelle von einer Zunahme von Hitzeperioden aus (vgl. Tab. 01).

Insgesamt liegt die Anzahl an Sommertagen und Heißen Tagen in der Stadt Bremen bezogen auf die Vergangenheit als auch in Zukunft etwas höher als in Bremerhaven. In Bremerhaven wiederum treten Tropennächte heute und in Zukunft etwas häufiger auf. Dies liegt an der Nordsee bzw. der Wesermündung, die tagsüber für kühlere Temperaturen in Bremerhaven sorgt aber nachts die Wärme speichert. Da Tropennächte derzeit noch eine geringe Auftrittshäufigkeit aufweisen, sind diese Projektionen jedoch mit Unsicherheiten behaftet und statistisch nicht eindeutig auswertbar. Die Tabelle 1 zeigt die Beobachtungsdaten und die Entwicklung der Kenntage bis Mitte (2036-2065) und Ende (2071-2100) des Jahrhunderts unter der Annahme des RCP 8.5 Szenarios.⁴

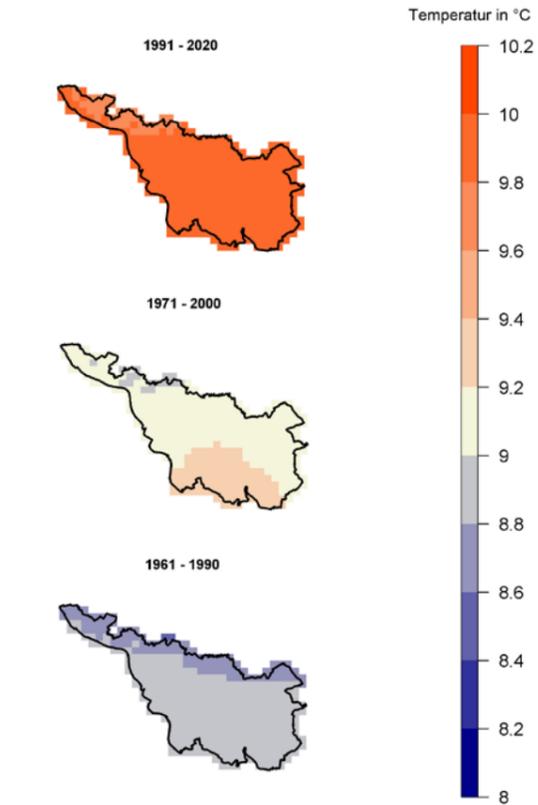


Abb. 05 Entwicklung der mittleren 30-Jahrestemperatur in Bremen (Datenbasis: DWD-Daten)

³ Für die Bewertung des Klimawandels wird als Referenz der Bezugszeitraum 1971 – 2000 verwendet, weil das Klima in diesem Zeitraum noch nicht so stark von menschlichen Aktivitäten beeinflusst war. Idealerweise würde man noch weiter zurückblicken. Für frühere Zeiträume ist die Datenqualität allerdings nicht gut genug, um diese mit dem heutigen Klima oder zukünftigen Klimaszenarien in ein Verhältnis zu setzen.

⁴ Repräsentative Konzentrationspfade (Representative Concentration Pathways - RCPs) sind Szenarien, die aus Zeitreihen von Emissionen und Konzentrationen aller Treibhausgase (THG), Aerosole und chemisch aktiven Gasen sowie Landnutzungen/ Bodenbedeckung bestehen (Moss et al., 2010). Das Wort repräsentativ bedeutet, dass jedes RCP nur eines von vielen möglichen Szenarien darstellt. Der Begriff „Pfad“ unterstreicht, dass nicht nur die langfristigen Konzentrationswerte von Interesse sind, sondern auch der Weg, der im Laufe der Zeit zu diesem Ergebnis führt (IPCC 2021, Annex II Glossary).

Tab. 01 Klimatische Kenntage bezüglich Hitze [Basis: Rasterdaten für die Angaben zur Vergangenheit; biaskorrigiertes DWD-Referenz-Ensemble v2018 für die Angaben zur Zukunft]

	1971 - 2000		1991 - 2020		2036 - 2065 RCP 8.5, Median (Erwartungsbereich für RCP 8.5 in Klammern)		2071 - 2100 RCP 8.5, Median (Erwartungsbereich für RCP 8.5 in Klammern)	
	HB	BHV	HB	BHV	HB	BHV	HB	BHV
Sommertage (Tmax ≥ 25°C) [Tage]	23	14	30	21	41 (35-49)	28 (24-33)	55 (46-69)	41 (32-51)
Heiße Tage (Tmax ≥ 30°C) [Tage]	4	2	6	3	11 (9-14)	6 (5-7)	18 (15-23)	11 (9-15)
Tropennächte (Tmin ≥ 20°C) [Tage]	0	0	0	0	1 (0-2)	2 (1-5)	4 (2-9)	8 (5-14)
Hitzeperioden (aufeinanderfolgende Tage mit Tmax ≥ 30°C)[Max. Länge/Periode]	2	1	2	1	4 (3-5)	2 (2-3)	5 (5-7)	4 (3-5)

Das Auftreten von Hitzebelastungen wird zusätzlich durch den so genannten urbanen Wärmeinseleffekt verstärkt. In einer Stadt herrschen im Vergleich zum unbebauten Umland andere Klimabedingungen vor, die tendenziell mit steigender Einwohnerzahl bzw. Stadtgröße stärker ausgeprägt sind [Oke et al. 2017]. Aufgrund der unterschiedlichen Beschaffenheit des Stadtraums erwärmen sich manche Quartiere stärker als andere. Gründe hierfür sind beispielsweise der hohe Versiegelungsgrad und ein geringerer Anteil an Vegeta-

tion. Die Beeinträchtigung der Luftströmungen durch Gebäude sowie Wärmeemissionen durch Verkehr, Industrie und Haushalte spielen ebenfalls eine Rolle. Im Vergleich zum Umland führen diese Effekte im Sommer zu höheren Temperaturen und bioklimatischen Belastungen. Das Phänomen der Überwärmung kommt vor allem nachts zum Tragen und wird als Städtische Wärmeinsel bezeichnet [DWD 2023].

Bei den in der Tabelle 1 abgebildeten Werten handelt es sich um jährliche Durchschnittswerte, die über einen 30-jährigen Zeitraum gemittelt wurden. Die Kenntage können in extremen Jahren deutlich höher ausfallen. Ein Beispiel dafür ist das Jahr 2018, welches mit ca. 11 °C im Jahresmittel im Land Bremen eines der wärmsten seit Beginn der Aufzeichnungen war. 2018 wurden in Bremen und Bremerhaven entsprechend die bisher höchste Anzahl an Sommertagen und Heißen Tagen erreicht. In Bremen wurden 75 Sommertage gemessen (1971-2000 im Durchschnitt 23) und in Bremerhaven 48 Sommertage (1971-2020: im Durchschnitt 14) [DWD Klimareport Bremen und Bremerhaven 2024].

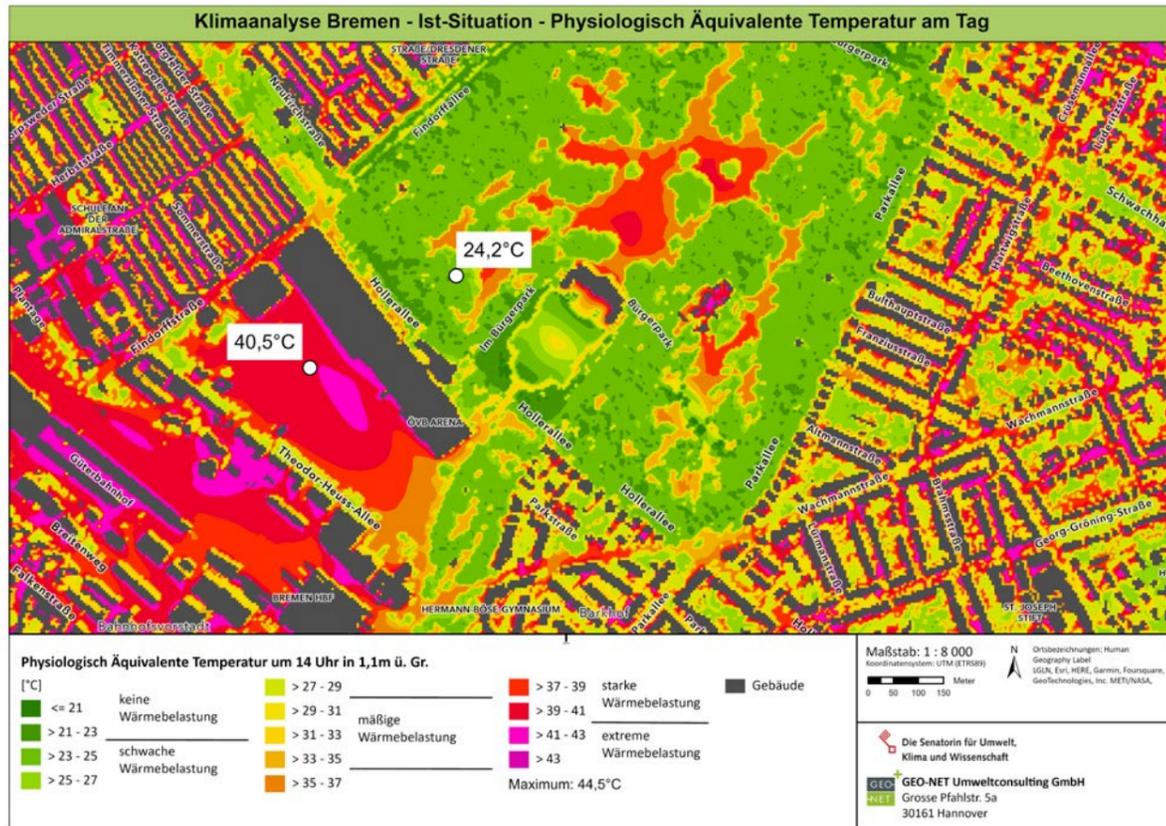


Abb. 06 Ausschnitt aus der Stadtklimaanalyse Bremen für die Situation am Tag. Dargestellt ist die physiologische äquivalente Temperatur [°C] um 14 Uhr in 1,1 m über Grund

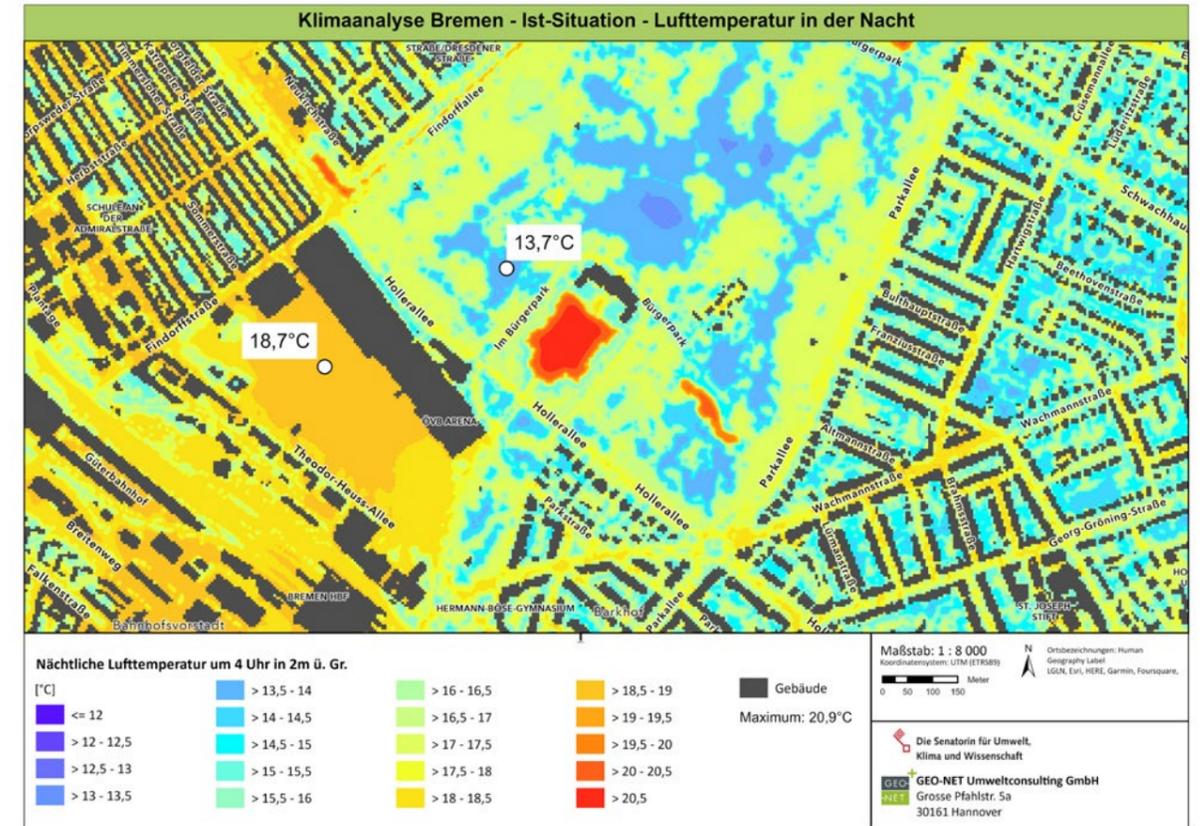


Abb. 07 Ausschnitt aus der Stadtklimaanalyse Bremen für die Situation in der Nacht. Dargestellt ist die nächtliche Lufttemperatur [°C] um 4 Uhr morgens in 2 m über Grund

Die räumliche Verteilung der Hitzebelastung ist in den Modellergebnissen der aktualisierten Stadtklimaanalyse der Stadt Bremen gut erkennbar: Während sich die Hitzebelastung am Tag insbesondere je nach Verschattung sehr kleinräumig heterogen über den Raum verteilt (Abb. 06), konzentriert sich die Hitzebelastung in der Nacht eher auf innerstädtische und stark versiegelte Bereiche (Abb. 07). Auffällig sind bei diesem Ausschnitt auch die nächtlichen Temperaturen über Wasserflächen (z. B. im Bürgerpark), die durch die Wärmespeicherungskapazität von Wasser deutlich höher sind als im direkten Umfeld. Eine detaillierte Erläuterung der Daten und der Datengrundlage inklusive der gesamtstädtischen Karten sind in der Dokumentation zur Stadtklimaanalyse Bremen zu finden (2024, zurzeit in Bearbeitung, nach Veröffentlichung verfügbar unter www.klimaanpassung.bremen.de).

4

Welche Stadtgebiete
sind einer
besonders starken
Hitzebelastung
ausgesetzt?



Zur Abschätzung des räumlichen Gesundheitsrisikos werden im Folgenden besonders gefährdete Bevölkerungsgruppen und Einrichtungen (vgl. Kap. 2) in den Stadtgebieten identifiziert und mit der räumlichen Hitzeverteilung kombiniert.

Die Analyse orientiert sich an dem „Handlungsleitfaden zur kommunalen Klimaanpassung in Hessen -Hitze und Gesundheit-“ des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie [HLNUG 2019]. Die Analyse teilt sich in zwei unterschiedliche Betrachtungen auf

1. Hitzebelastung vulnerabler Gruppen
2. Hitzebelastung sozialer / vulnerabler Einrichtungen



Abb. 08 Kleinkinder gehören zu den den besonders gefährdeten Bevölkerungsgruppen

4.1 Hitzebelastung vulnerabler Gruppen

Im Rahmen der räumliche Analyse wurde die folgende Auswahl der vulnerablen Bevölkerungsgruppen bezüglich Sensitivität und individueller Anpassungskapazität (vgl. Kap. 2) auf Basis der Einschätzungen von lokalen Fachakteur:innen vorgenommen. Für jede der hier erläuterten Bevölkerungsgruppen wurde eine Karte erstellt (siehe Anhang), in der Gebiete mit einer hohen Dichte der jeweiligen Bevölkerungsgruppe hervorgehoben sind, und mit den Erkenntnissen über die räumliche Hitzebelastung verschnitten werden:

Hochaltrige: Personen im Alter ab 80 Jahren wurden in dieser Untersuchung als „Hochaltrig“ bezeichnet. Sie gehören zu der gegenüber Hitze besonders vulnerablen Gruppe. Bei Menschen in dieser Altersklasse besteht ein erhöhtes Risiko von hitzebedingter Übersterblichkeit. Die erhöhte Mortalität begründet sich durch größere hitzeabhängige Gesundheitsrisiken infolge chronischer Erkrankungen, kognitiver und körperlicher Einschränkungen, Multimorbidität sowie Multimedikation und herabgesetzten Fähigkeiten zur physiologischen Anpassung an Hitze [HLNUG 2019, Becker et al. 2019].

Senior:innen: Personen im Alter von über 65 Jahren wurden aufgrund ihrer Einstufung als „ältere“ Bevölkerung ebenfalls als potenziell vulnerabel betrachtet und werden hier als „Senior:innen“ bezeichnet. Sie sind unter Umständen weniger mobil und besitzen eine geringere physiologische Anpassungsfähigkeit gegenüber Hitze (geringere Abgabe der Körperwärme, fehlende Wahrnehmung der Hitze, schnellere Dehydration) [BMG 2021]. Zusätzlich wurde eine Unterscheidung zwischen Männern und Frauen vorgenommen, da der Anteil allein und/oder in Altersarmut lebender Frauen im Vergleich zu Männern höher ausfällt und damit eine verringerte Anpassungskapazität und soziale Isolation einhergehen können.

Alleinlebende Senior:innen: Neben der Betroffenheit auf Grund des Alters kann die Lebenssituation von Senior:innen die Sensitivität gegenüber Hitze noch verstärken. Alleinlebende Senior:innen sind durch ihr Alter und die Gefahr, isoliert zu leben, besonders vulnerabel gegenüber Hitze. Symptome, die auf eine Gesundheitsbeeinträchtigung durch Hitze hinweisen, werden ggf. nicht rechtzeitig erkannt und entsprechend keine ärztliche Hilfe gerufen. Eine weitere Herausforderung im

Umgang mit Hitze kann die eingeschränkte Mobilität alleinlebender Senior:innen sein.

Kleinkinder: Kinder im Alter von bis zu 6 Jahren werden in dieser Analyse als „Kleinkinder“ bezeichnet. Im Vergleich zu Erwachsenen besteht bei Kleinkindern eine geringere Thermoregulation, der Körper produziert weniger kühlenden Schweiß, gleichzeitig bietet die Körperoberfläche eine größere relative Absorptionsfläche für Wärmestrahlungen da Körpervolumen und Körperoberfläche in einem anderen Verhältnis stehen als bei erwachsenen Menschen. Weiterhin liegt bei Kleinkindern ein höherer Flüssigkeitsanteil im Körper vor und die relative Verdunstung ist aufgrund der größeren Körperoberfläche in Bezug zum Körpervolumen ebenfalls höher als bei Erwachsenen. Bei Hitze sind sie daher einem größeren Risiko ausgesetzt, eine Austrocknung des Körpers (Exsikkose) als Folge einer Dehydratation zu erleiden [HLNUG 2019].

Sozialindex: Eine höhere Gefährdung bei Hitzeextremen kann sich bei sozioökonomisch benachteiligten Bevölkerungsgruppen aus einem oder mehreren der folgenden Faktoren ergeben: Oftmals schlechtere Wohnbedingungen (niedrige Dämmstandards insbesondere), mobile oder finanzielle Einschränkungen zur Hitzevorsorge, geringere Teilhabechancen und ggf. einem schlechteren allgemeinen Gesundheitszustand [HLNUG 2019]. Für die beiden Stadtgemeinden Bremen und Bremerhaven liegt jeweils ein Sozialindex vor, der die folgenden Indikatoren kombiniert betrachtet: Sprachförderbedarf, Nicht-Abiturquote, Kinderarmut, Erwerbsfähige mit SGB-II-Bezug, Arbeitslosenziffer, Nichtwähler:innenanteil.

SGB XII-Beziehende (unveröffentlicht / verwaltungsintern): Da der Sozialindex eine höhere Aussagekraft in Bezug auf die Vulnerabilität jüngerer Menschen hat, wurde zusätzlich die räumliche Verteilung von SGB XII-Beziehenden ausgewertet. Dadurch werden auch sozioökonomisch benachteiligte Menschen, die tendenziell älter sind, berücksichtigt. SGB XII-Beziehende sind besonders vulnerabel gegenüber Hitze, da sie aufgrund der eingeschränkten ökonomischen Ressourcen oft keine oder nicht ausreichenden Hitzeschutzmaßnahmen vornehmen können.

Räumliche Analyse der vulnerablen Gruppen

Zur Ermittlung des Vorkommens vulnerabler Gruppen in einem Gebiet wurden Kategorien definiert, welche sich aus den vorhandenen demographischen Daten ableiten. Die beschriebenen Bevölkerungsdaten beziehen sich in den beiden Städten auf die folgenden räumlichen Einheiten für welche die entsprechenden Daten vorliegen:

- Stadt Bremen: 343 Quartiere (statistische, räumliche Gliederungsebene oberhalb der Baublockebene und unterhalb der Ortsteilebene)
- Stadt Bremerhaven: 64 Sozialräume

Zunächst wurde die Bevölkerungsdichte (Personen pro Fläche) der jeweiligen vulnerablen Gruppe berechnet. Diese Berechnung bezieht sich ausschließlich auf den Siedlungsraum, sodass Quartiere oder Sozialräume mit einem hohen Freiflächenanteil nicht automatisch niedriger gewichtet werden. In einem zweiten Schritt wurden die einzelnen Einwohnerdichten in je zehn gleich große Gruppen (Dezile⁵) eingeteilt. Für die weitere Überlagerung mit der Hitzebelastung wurden nur die drei höchsten Kategorien also die obersten 30 % weiter berücksichtigt (Dezil 8, 9 und 10). Diese wurden in folgende Klassen zur Beschreibung von unterschiedlichen Dichten der vulnerablen Bevölkerung eingeteilt:

- Dezil 8 = Klasse „mittel-hohe Dichte“
- Dezil 9 = Klasse „hohe Dichte“
- Dezil 10 = Klasse „sehr hohe Dichte“

Der bestehende Sozialindex ist in sechs Klassen eingeteilt ($\geq +1$ bis $\leq -1,5$ entspricht einem niedrigen bis sehr hohen Sozialstatus). Für die weitere Überlagerung wurden Quartiere/ Sozialräume ab einem leicht niedrigen Sozialstatus berücksichtigt, woraus sich die folgenden drei Klassen ergeben:

- Leicht niedriger Sozialstatus (Indexwert $\leq -0,5$ und > -1)
- Niedriger Sozialstatus (Indexwert ≤ -1 und $> -1,5$)
- Sehr niedriger Sozialstatus (Indexwert $\leq -1,5$)

Hinweise zu den nachfolgenden Karten (Abb. 09 - 11):

- Die Berechnung der Dichte bezieht sich ausschließlich auf den Siedlungsraum
- Die bioklimatische Belastung (für den Siedlungsraum) ist nur in den jeweils dargestellten Räumen abgebildet; auch außerhalb dieser Räume können hohe bioklimatische Belastungen vorliegen
- Die Berechnung basiert für Bremerhaven auf den Ergebnissen der Stadtklimaanalyse (SKA) 2019 und für Bremen auf den Ergebnissen der aktualisierten SKA 2024
- Die Klassifikation der Hitzebelastung am Tag erfolgt auf Basis der VDI-Schwellenwerte

Überlagerung mit räumlichen Hitzebelastungen

Die identifizierten Flächenkulissen der vulnerablen Gruppen stellen die Grundlage für die visuelle Überlagerung mit der Hitzebelastung dar. Für die ausgewählten Flächen wurden daher besonders relevante Hitzebelastungen identifiziert.

In Bremerhaven kann auf Grund der Datengrundlage ausschließlich die nächtliche Hitzebelastung abgebildet werden. Die Grundlage stellt die Planungshinweiskarte Stadtklima dar, welche auf einer 50 x 50 m Modellierung aus dem Jahr 2019 beruht. Für die Darstellung wurden die zwei höchsten Bewertungsklassen für die Nachtsituation ausgewählt:

- Mittlere bioklimatische Situation in der Nacht
- Ungünstige bioklimatische Situation in der Nacht

In Bremen basiert die Darstellung auf Ergebnissen der aktuellen Stadtklimaanalyse aus 2024 mit einer höheren räumlichen Auflösung von 5 x 5 m, sodass auch Aussagen zur Hitzebelastung am Tag möglich sind. Die Darstellung der Hitzebelastung unterscheidet zwischen drei unterschiedlichen Belastungsstufen:

- Überdurchschnittliche Belastung am Tag
- Überdurchschnittliche Belastung in der Nacht
- Überdurchschnittliche Belastung am Tag und in der Nacht

Der Anteil der jeweiligen vulnerablen Gruppen ist als linienhafte Umrandung in drei farblichen Abstufungen dargestellt. Die Hitzebelastung in diesen als vulnerabel identifizierten Räumen liegt als flächenhafte Darstellung kleinteilig vor. Aus diesem Vorgehen ergeben sich folgende, leicht abweichende Darstellungsweisen für Bremerhaven (Abb. 09) und Bremen (Abb. 10).

Legende

Senior:innendichte (über 65 Jahre)

- mittel-hoch; 8. Dezil (20,3 - 21,6 EW/ha)
- hoch; 9. Dezil (21,7 - 32,0 EW/ha)
- sehr hoch; 10. Dezil (32,1 - 43,2 EW/ha)

Bioklimatische Belastung

- Mittlere bioklimatische Situation in der Nacht
- Ungünstige bioklimatische Situation in der Nacht

- Gebäude
- Wasser
- Gleise
- Autobahn
- Sozialräume
- Stadtgrenze
- Stadtbremisches Überseehafengebiet

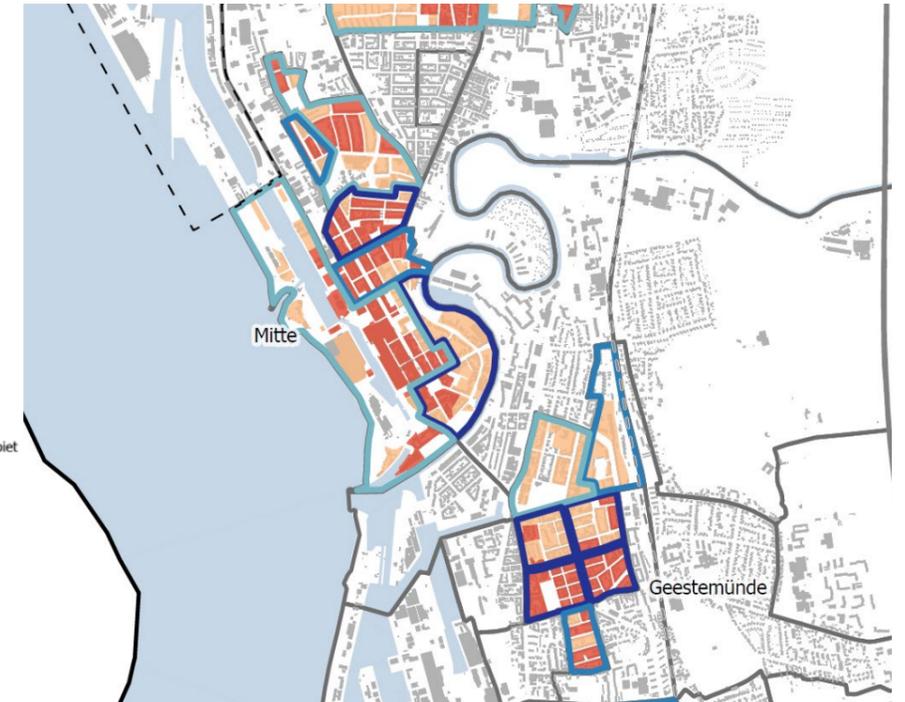


Abb. 09 Auszug aus der Karte Senior:innendichte (über 65 Jahre) und bioklimatische Belastung in der Nacht in Bremerhaven

Legende

Dichte der alleinlebenden Senior:innen (über 65 Jahre, 1-Personen Haushalt)

- mittel-hoch; 8. Dezil (5,5 - 7,1 EW/ha)
- hoch; 9. Dezil (7,2 - 10,2 EW/ha)
- sehr hoch; 10. Dezil (10,3 - 27,9 EW/ha)

Bioklimatische Belastung

- Überdurchschnittliche Wärmebelastung in der Nacht (nach Normalisierung)
- Starke Wärmebelastung am Tag $> 35^{\circ}\text{C}$ (anhand eines Sommertages)
- Überdurchschnittliche Wärmebelastung in der Nacht und am Tag

- Gebäude
- Wasser
- Quartiere
- Stadtgrenze

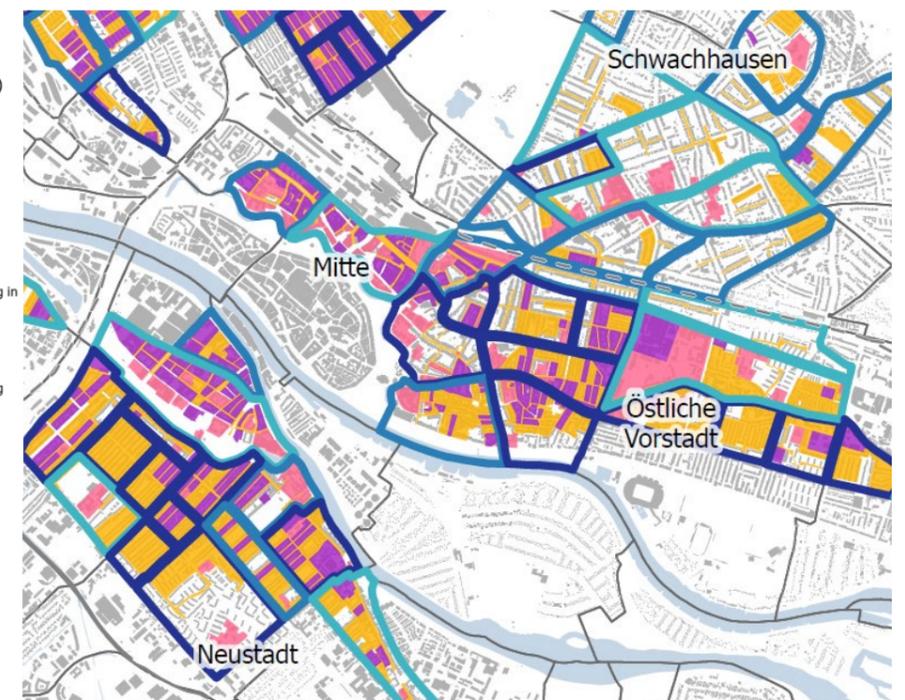


Abb. 10 Auszug aus der Karte Dichte von alleinlebenden Senior:innen (über 65 Jahre) und bioklimatische Belastung in der Nacht und am Tag in Bremen

⁵ Dezil-Bildung: Die Einzelwerte eines Indikators werden der Größe nach sortiert und in zehn gleichstark besetzt Gruppen eingeteilt.

4.2 Hitzebelastung sozialer / vulnerabler Einrichtungen

Zusätzlich zur räumlichen Analyse vulnerabler Gruppen in den Stadtteilen wurden Einrichtungen oder Nutzungen hinsichtlich der Hitzebelastung im Außenbereich ausgewertet, in denen sich Personen mit erhöhter Sensitivität gegenüber Hitze (Senior:innen oder kranke Menschen, Kinder oder sozial benachteiligte Menschen) aufhalten bzw. von ihnen genutzt werden (Abb. 11):

- Kitas
- Schulen
- Pflegeeinrichtungen
- Krankenhäuser
- Notunterkünfte für wohnungs- bzw. obdachlose Menschen (nur für Bremen vorliegend)
- Einrichtungen für Geflüchtete (nur für Bremen vorliegend, nicht veröffentlicht)

Neben den hier aufgelisteten Einrichtungen ist es denkbar, dass in Zukunft weitere Einrichtungen (z. B. Einrichtungen für Suchtkranke) in Bezug auf ihre Hitzebelastung ausgewertet werden.

Die Analyse zeigt, welche bioklimatische Belastung an einem typischen Sommertag und ggf. in der Nacht im Außenbereich der jeweiligen Einrichtungen vorliegt, trifft jedoch keine Aussagen über die Hitzebelastung in den Gebäuden, da die Gebäudesubstanz und Ausstattung nicht berücksichtigt werden konnten. Auf das Innenraumklima könnte in zukünftigen Analyseschritten eingegangen werden, insb. bei Einzelfallbetrachtungen. Auch kleinteilige Anpassungsmaßnahmen an Hitze (wie temporäre Verschattung, Pergolen, ...) im Außenbereich wurden nicht berücksichtigt.

Die Orte bzw. Einrichtungen werden zu unterschiedlichen Tageszeiten unterschiedlich genutzt. Für Kitas und Schulen ist beispielsweise vor allem die Hitzebelastung am Tag relevant, für Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen und Notunterkünfte dagegen auch die bioklimatische Situation in der Nacht. Da in Bremerhaven nur Ergebnisse der Stadtklimaanalyse für die Nachtsituation vorliegen, können dort nur Krankenhäuser hinsichtlich der Hitzebelastung nachts in ihrem Umfeld beschrieben werden. Für Bremen können darüber hinaus auch Aussagen zur Hitzebelastung am Tag im Umfeld von Schulen und Kitas getroffen werden.

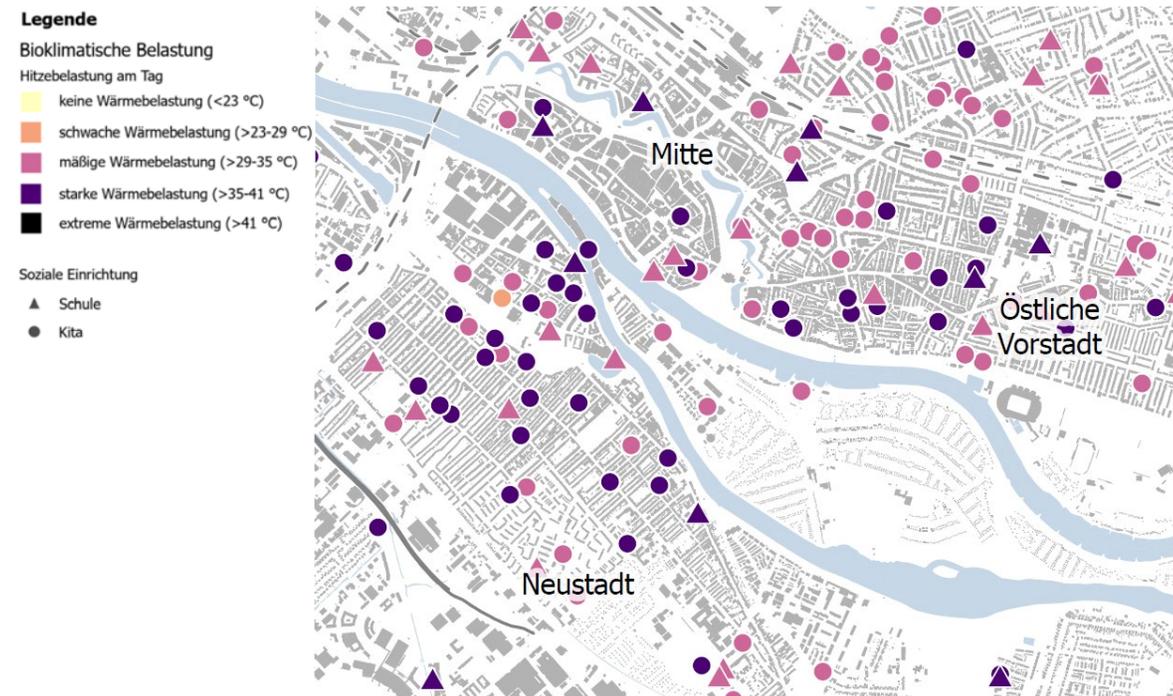


Abb. 11 Auszug aus der Karte Hitzebelastung von sozialen Einrichtungen (Kitas und Schulen) an einem weitgehend windstillen Sommertag in Bremen. Dargestellt ist die Physiologisch Äquivalente Temperatur (PET) in °C, welche aus dem Energiebilanzmodell des menschlichen Körpers (MEMI) zur Bewertung der thermischen Behaglichkeit ähnlich der „Gefühlten Temperatur“ abgeleitet wurde.

4.3 Ausgewählte Ergebnisse

Die Ergebnisse der räumlichen Risikoanalyse zeigen eine heterogene Verteilung der vulnerablen Gruppen und thermischen Belastung über die Stadtgebiete von Bremen und Bremerhaven. In Bremen liegen Quartiere mit einer hohen Dichte von Senior:innen und Hochaltrigen zentrumsnah in den Stadtteilen Neustadt, Findorff und der Vahr sowie in einigen Stadtteilen am Stadtrand, wie Osterholz im Osten oder Obervieland im Süden. Eine hohe Dichte an Kleinkindern ist teilweise ebenfalls in den Stadtteilen Neustadt, Findorff und der Vahr zu verzeichnen. Zusätzlich sind hohe Kleinkinderdichten in Walle und der Östlichen Vorstadt sowie in vereinzelt Quartieren am Stadtrand vorzufinden. Ein niedriger Sozialindex mit erhöhter thermischer Belastung liegt in Blumenthal und Vegesack sowie in Gröpelingen vor, aber auch in der Neustadt, der Vahr und in Hemelingen.

In Bremerhaven weisen die Stadtteile Mitte und Geestemünde viele Sozialräume mit einer hohen Dichte an Senior:innen und Hochaltrigen auf. Eine hohe Dichte von Kleinkindern liegt in Teilen von Lehe und ebenfalls in Mitte und Geestemünde vor. Die räumliche Verteilung eines niedrigen Sozialstatus mit erhöhter thermischer Belastung ist räumlich sehr ähnlich zu den Bereichen mit einer hohen Kleinkinderdichte.

Bei einer hohen baulichen Dichte und somit einer hohen Bevölkerungsdichte ist zusätzlich oftmals eine hohe Dichte von sozialen Einrichtungen in Bremen und Bremerhaven zu verzeichnen, die durch ihre Lage mindestens in der Nacht durch Hitze betroffen sein können. Innerhalb der besonders vulnerablen Quartiere in Bremen und Sozialräumen in Bremerhaven zeigt sich eine unterschiedliche thermische Belastung. Während die thermische Belastung in der Nacht in beiden Stadtgebieten insbesondere in stark verdichteten Stadtteilen am höchsten ist, verteilt sich die thermische Belastung am Tag, welche bislang nur für Bremen modelliert vorliegt, je nach Verschattung heterogener über das jeweilige Stadtgebiet.

Die einzelnen Ergebnisse der räumlichen Analysen sind den Karten im Anhang zu entnehmen. Sie liefern die Grundlage für eine räumliche Priorisierung bei der Vorbereitung und Umsetzung der Maßnahmen.



Abb. 12 Mit einer hohen baulichen Dichte und wenig Durchgrünung gehören weite Teile Gröpelingens zu den hitzebelasteten Siedlungsbereichen Bremens

**Was unternehmen
wir gegen
Hitzebelastungen?**



Für den Hitzeaktionsplan des Landes Bremen und seiner Stadtgemeinden Bremen und Bremerhaven wurden fünf Handlungsfelder definiert.

Diesen wurden sämtliche Maßnahmen, die für Erreichung der unter Kapitel 1 aufgeführten Ziele notwendig sind, zugeordnet:

- A: Strukturbildung
- B: Risikokommunikation, Information und Sensibilisierung
- C: Management von Akutereignissen
- D: Langfristige Maßnahmen der klimaangepassten Stadtentwicklung
- E: Monitoring und Evaluation

Die Handlungsfelder orientieren sich dabei an den acht für die erfolgreiche Umsetzung von Hitzeaktionsplänen wichtigen Kernelementen aus den Heat-Health Action Plans der Weltgesundheitsorganisation (WHO 2008, GAK 2017) (vgl. Abb. 13).

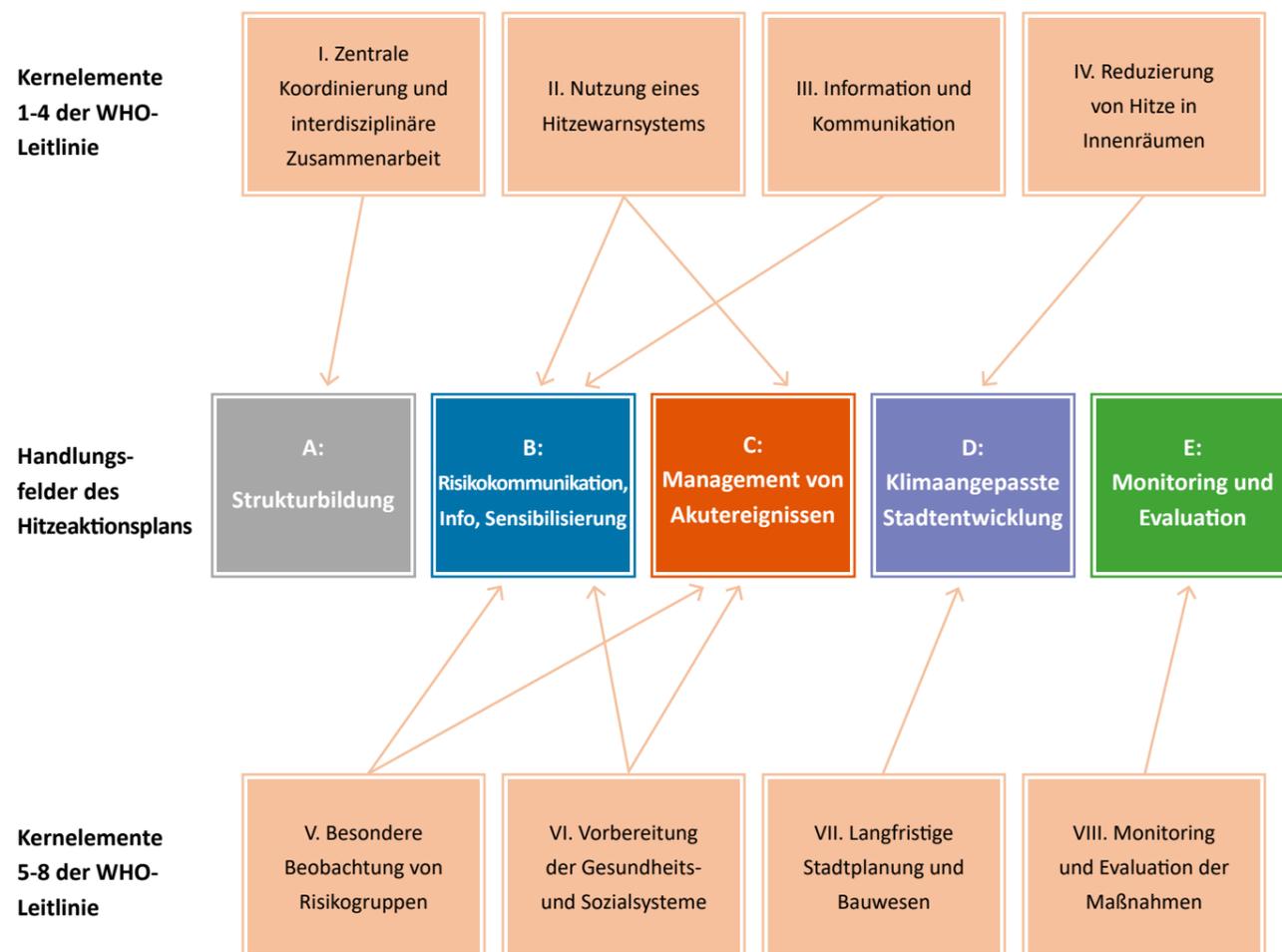


Abb. 13 Handlungsfelder des Hitzeaktionsplans im Kontext der Kernelemente nach WHO

Die Ausarbeitung der Maßnahmen des Hitzeaktionsplans erfolgte in enger Abstimmung mit den zuständigen Fachverwaltungen als auch mit Akteur:innen außerhalb der Verwaltung, insbesondere des Gesundheits- und Sozialwesens (vgl. Kap. 1.2). Die ausgewählten Maßnahmen werden als besonders wirkungsvoll für die Umsetzung der Hitzevorsorge betrachtet und sollen aufgrund ihrer Dringlichkeit oder herausragenden Bedeutung vorrangig umgesetzt werden. Die Maßnahmen sind den oben genannten Handlungsfeldern zugeteilt (vgl. Abb. 14).

Auf den folgenden Seiten werden die Maßnahmen der Handlungsfelder A, B, C, D und E (Kap. 5.1 bis 5.5) in Steckbriefen dargestellt. Die langfristigen Maßnahmen der klimaangepassten Stadtentwicklung (Handlungsfeld D) sind auch Bestandteil der Klimaanpassungsstrategie (2024).

Die Steckbriefe enthalten neben einer kurzen Beschreibung der Maßnahme auch deren Ziele sowie Angaben zur Federführung und welche weiteren Akteur:innen beteiligt werden sollen. Es wird zudem aufgeführt, welche Personengruppen die Maßnahme adressiert und wie sie zur gesundheitlichen Chancengerechtigkeit beiträgt.



Abb. 14 Übersicht der Maßnahmen des Hitzeaktionsplans für das Land Bremen und seine beiden Stadtgemeinden Bremen und Bremerhaven

5.1 Strukturelle Maßnahmen

Der Hitzeaktionsplan knüpft an bestehende Strukturen und Aktivitäten im Land Bremen an, beinhaltet aber gleichzeitig auch viele neue und zusätzliche Aufgaben. Darüber hinaus fallen viele der Maßnahmen nicht in eindeutige behördliche Zuständigkeiten, sondern befinden sich an der Schnittstelle zwischen Gesundheits-, Sozial- und Umweltbereich. Die neu einzurichtende zentrale Koordinierungsstelle, sowie Steuerungskreis und Akteursnetzwerk bilden daher das organisatorische Grundgerüst für die Umsetzung des Hitzeaktionsplans und sind im Handlungsfeld A zusammengefasst (vgl. Abb. 15).

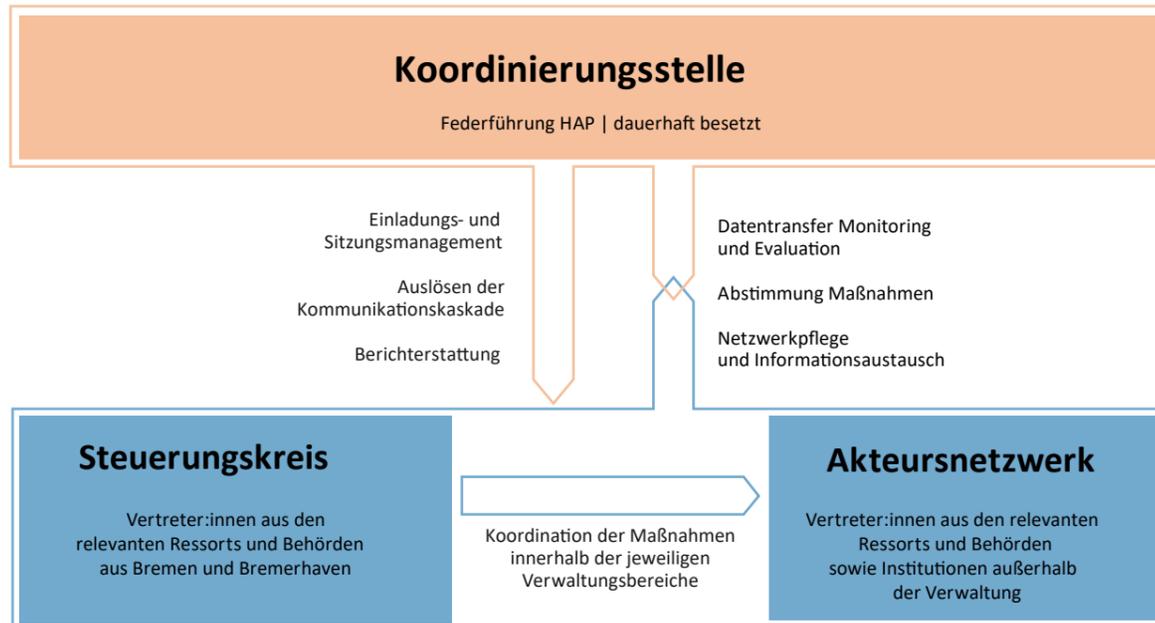


Abb. 15 Organisationsstruktur zur Umsetzung des Hitzeaktionsplans



Abb. 16 Bereits im Rahmen der Erarbeitung des Hitzeaktionsplans erfolgte ein intensiver Austauschprozess verschiedener relevanter Akteur:innen

A.1

KOORDINIERUNGSSTELLE HITZEAKTIONSPLAN

Typ: regelmäßig / fortlaufend

Ebene: Land



Ziele der Maßnahme

- Schaffung einer zentralen Stelle zur Koordinierung und Umsetzung des Hitzeaktionsplans
- Zusammenführung und Weiterleitung aller im Rahmen der Hitzevorsorge relevanten Informationen
- Koordination von Steuerungskreis und Akteursnetzwerk im Land Bremen
- Monitoring der Umsetzung der Maßnahmen
- Auswertung der Wirksamkeit der Maßnahmen
- Sicherstellung einer ganzheitlichen Betrachtung landesweiter/ gesamtstädtischer Zusammenhänge bezogen auf die Hitzevorsorge

Akteur:innen

Federführung

Die Zuständigkeit der Federführung der Koordinierungsstelle befindet sich zwischen SUKW und SGFV in Abstimmung, unter dem Vorbehalt einer Förderzusage könnte das Gesundheitsamt Bremen eine solche Stelle aufbauen.

Weitere Akteur:innen

- SUKW Referat 43
- Gesundheitsamt BHV

Adressierte Personengruppe

- Allgemeinbevölkerung
- (sozial) vulnerable Bevölkerungsgruppen

Fokus: Gesundheitliche Chancengerechtigkeit

Die Koordinierungsstelle stellt die Berücksichtigung der gesundheitlichen Chancengerechtigkeit im Rahmen der Umsetzung der Maßnahmen sicher.

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Mit der Koordinierungsstelle wird eine dauerhafte Ansprechstelle für alle an der Umsetzung des Hitzeaktionsplans beteiligten Institutionen innerhalb und außerhalb der Verwaltung in Bremen und Bremerhaven geschaffen. Sie zielt zudem auf eine koordinierte und fachübergreifende Vernetzung und interdisziplinäre Zusammenarbeit bei der Umsetzung des Hitzeaktionsplans.

Zu den zentralen Aufgaben der Koordinierungsstelle gehören:

- Koordinierung der saisonal vorbereitenden und akuten Maßnahmen während einer Hitzewelle
- Vertretung der besonderen Belange des Hitzeaktionsplans bei der Umsetzung der Klimaanpassungsstrategie
- Anstoßen und ggf. Übernahme der Federführung ausgewählter Maßnahmen des Hitzeaktionsplans
- Öffentlichkeitsarbeit, Sensibilisierung der beiden Stadtgesellschaften, Förderung des Wissenstransfers über gesundheitliche Risiken und Anpassungsbedarfe hinsichtlich auftretender Hitzebelastungen
- Vertretung der Belange hitzevulnerabler Gruppen
- Weiterentwicklung der Maßnahmen in Zusammenarbeit mit Fachabteilungen und externen Partner:innen
- Auslösen der Kommunikationskaskade bei Hitzewarnung (vgl. B.1)
- Einrichtung und Organisation des Steuerungskreises und des Akteursnetzwerks inkl. Management von Einladungen und Sitzungen sowie Netzwerkausbau
- Berichterstattung, Evaluation und Monitoring (vgl. E.1 und E.2)
- Fortschreibung des Hitzeaktionsplans

Umsetzungsschritte

Die Etablierung der Koordinierungsstelle Hitzeaktionsplan kann nur aus Fördermitteln finanziert werden. Auch eine nachhaltige Fortführung der Stelle ist nur durch eine zusätzliche Finanzierung möglich. Die Umsetzung der Maßnahme hängt daher wesentlich von der Einwerbung entsprechender Mittel ab.

Kosten	Zeiträumen
230.000 – 270.000€ / Jahr	dauerhaft
Monitoring / Evaluation	Synergien & Anknüpfungspunkte
	Alle Maßnahmen des HAP

**Ziel der Maßnahme**

Etablierung eines Gremiums für ressortübergreifende Abstimmungen und Entscheidungen bei der Umsetzung des Hitzeaktionsplans

Akteur:innen**Federführung**

Koordinierungsstelle

Weitere Akteur:innen

Relevante Behörden aus Bremen und Bremerhaven

Adressierte Personengruppe

- Allgemeinbevölkerung
- (sozial) vulnerable Bevölkerungsgruppen

Fokus: Gesundheitliche Chancengerechtigkeit

Im Rahmen der Treffen sollte die Berücksichtigung der gesundheitlichen Chancengerechtigkeit regelmäßig seitens der Koordinierungsstelle thematisiert werden

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Dem Steuerungskreis gehören Vertreter:innen aus allen an der Umsetzung des Hitzeaktionsplans beteiligten Ressorts an. Im Zuge halbjährlich stattfindender Treffen wird die Realisierung der vereinbarten Maßnahmen koordiniert. Bei langanhaltenden Hitzeperioden können durch die Koordinierungsstelle zusätzliche Treffen des Steuerungskreises anberaumt werden.

Der Steuerungskreis dient zudem

- dem Informations- und Erfahrungsaustausch
- der Bündelung von Fachwissen und Ressourcen
- dem Datentransfer und Erfahrungswertung für Monitoring und Evaluation

Umsetzungsschritte

1. Festlegung Teilnehmendenkreis
2. Je Treffen: Organisation, inhaltliche Vor- und Nachbereitung, Einladungsmanagement (zuständig: Koordinierungsstelle)
3. Pflege Verteiler

Kosten

Bindung personeller Ressourcen

Zeitraumen

i.d.R. halbjährliche Treffen

Monitoring / Evaluation

Feedback der Teilnehmenden

Synergien & Anknüpfungspunkte

Projektgruppentreffen im Rahmen der Erstellung des Hitzeaktionsplans

**Ziele der Maßnahme**

- Aufbau eines breiten Netzwerks aller für die Umsetzung des Hitzeaktionsplans relevanten Akteur:innen
- Gewährleistung des Informationsaustauschs zwischen den an der Umsetzung des Hitzeaktionsplans beteiligten Organisationen zur abgestimmten und zielgerichteten Durchführung der Maßnahmen

Akteur:innen**Federführung**

Koordinierungsstelle

Weitere Akteur:innen

- Teilnehmende des Steuerungskreises (A.2)
- Relevante Institutionen wie z. B. Träger der Eingliederungshilfe, Träger der Wohnungslosenhilfe, Familienetz, Dienstleistungszentren, GesundheitsPUNKTe, Gesundheitszentren und Hebammenzentren, Migrant:innenorganisationen, Träger der offenen Altenhilfe, Seniorenvertretung, Migrantische Vereine und Gemeindezentren, Kassenärztliche Vereinigung (KV), Wohlfahrtsverbände, Kammern (Ärzt:innen, Psychotherapeut:innen, Apotheker:innen), Zentrale Arbeitsgruppe (ZAK) - Menschen mit Behinderungen (HB & BHV)
- und sonstige Akteur:innen außerhalb der Verwaltung aus Bremen und Bremerhaven

Adressierte Personengruppe

- Allgemeinbevölkerung
- (sozial) vulnerable Bevölkerungsgruppen

Fokus: Gesundheitliche Chancengerechtigkeit

Im Rahmen der Treffen sollte die Berücksichtigung der gesundheitlichen Chancengerechtigkeit regelmäßig seitens der Koordinierungsstelle thematisiert werden.

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Dem Akteursnetzwerk gehören Vertreter:innen aus den relevanten Ressorts (vgl. A.2) sowie aus den Institutionen außerhalb der Verwaltung an, die mit der Umsetzung des Hitzeaktionsplans befasst oder davon betroffen sind. Das Akteursnetzwerk basiert auf dem Kreis der beteiligten Teilnehmenden bei der Erstellung des Hitzeaktionsplans. Zur Umsetzung von spezifischen Maßnahmen kann die Bildung von Arbeitsgruppen sinnvoll sein. Bei langanhaltenden Hitzeperioden kann durch die Koordinierungsstelle zu Abstimmungstreffen des Akteursnetzwerks eingeladen werden.

Das Akteursnetzwerk dient zudem

- der allgemeinen Netzwerkpflge,
- der Bündelung von Fachwissen und Ressourcen und damit der Qualifizierung von Multiplikator:innen,
- der Sicherung von Expertise und Berücksichtigung von Ansprüchen an den Hitzeaktionsplan,
- der Abstimmung des Warn- und Informationsplans (vgl. B.1),
- der Weitervermittlung bei Anfragen sowie
- dem Datentransfer und Erfahrungswertung für Monitoring und Evaluation.

Umsetzungsschritte

1. Festlegung Teilnehmendenkreis
2. Je Treffen: Organisation, inhaltliche Vor- und Nachbereitung, Einladungsmanagement (zuständig: Koordinierungsstelle)
3. Pflege Verteiler

Kosten

- Bindung personeller Ressourcen
- ggf. kleinere Veranstaltungskosten (z. B. Raummiete, Catering)

Zeitraumen**Monitoring / Evaluation**

- Teilnahmebereitschaft
- Feedback der Teilnehmenden

Synergien & Anknüpfungspunkte

Projektgruppentreffen im Rahmen der Erstellung des Hitzeaktionsplans

5.2 Maßnahmen der Risikokommunikation, Information und Sensibilisierung

Ziel der Maßnahmen im Handlungsfeld B ist die Kommunikation von Hitzerrisiken, um die Öffentlichkeit zu sensibilisieren und über Schutz- und Vorsorgemöglichkeiten zu informieren. Dazu sollen entsprechende zielgruppen-gerechte Medien gewählt oder entwickelt werden, um auch möglichst alle Bevölkerungsgruppen gleichermaßen zu erreichen.



Abb. 17 Hitze kann vor allem für ältere Menschen eine große Belastung darstellen

Ziele der Maßnahme	
<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung einer verbindlichen Kommunikationsstruktur für die Verbreitung von Hitzewarnungen und Informationen • Gewährleistung einer flächendeckenden Information der Bevölkerung im Falle von DWD-Hitzewarnungen 	
Akteur:innen	
Federführung	
<ul style="list-style-type: none"> • Koordinierungsstelle • Der Senator für Inneres und Sport – Referat 35 (Landeskatastrophenschutzbehörde) 	
Weitere Akteur:innen	
<ul style="list-style-type: none"> • Steuerungskreis • Akteursnetzwerk 	
Adressierte Personengruppe	Fokus: Gesundheitliche Chancengerechtigkeit
<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeinbevölkerung • (sozial) vulnerable Bevölkerungsgruppen 	Sicherstellung der Information aller Bevölkerungsgruppen (vgl. B.4 spezifisch für vulnerable Gruppen)
Kurzbeschreibung der Maßnahme	
<p>Es werden verbindliche Regelungen und Arbeitsstrukturen bei der Verbreitung von Hitzewarnungen und Informationen festgelegt. Hierbei werden</p> <ul style="list-style-type: none"> • die an der Informationsverbreitung beteiligten Dienststellen und Akteur:innen, • Zeitpunkte bzw. auslösende Kriterien der Informationsverbreitung je nach Warnstufe, • Inhalte und Datenquellen sowie • Kommunikationswege und Medien der Informationsverbreitung <p>festgelegt.</p> <p>Der Warn- und Informationsplan wird unter Beteiligung des Steuerungskreises und des Akteursnetzwerks erarbeitet. Wichtige Bausteine des Plans sind die unter C.1 beschriebene Weiterleitung der Hitzewarnungen sowie die unter B.3 und B.4 beschriebenen Sensibilisierungs- und Informationskampagnen. Der Warn- und Informationsplan ist jeweils saisonal zu aktualisieren.</p> <p>Zur Kommunikation von Hitzewarnungen wird das Hitzewarnsystem des Deutschen Wetterdienstes (DWD) genutzt. Im Ergebnis können Informationen beispielsweise über Anzeigen im ÖPNV, Werbetafeln / Außenwerbung, Warn-Apps und Rundfunkmeldung verbreitet werden (vgl. C.1).</p>	
Umsetzungsschritte	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ist-Analyse; Zusammenstellung aller relevanter Akteur:innen und Informationsquellen 2. Entwicklung eines Informations- und Kommunikations- sowie Alarmierungsplans → Definieren, welche Inhalte zu welchem Zeitpunkt und über welche Kanäle und Medien kommuniziert werden sollen (u. a. KV-Seite, Nutzung vorhandener Apps wie NINA etc.) 3. kontinuierliche Pflege (regelmäßige Überprüfung und Anpassung) 	
Kosten	Zeitraumen
Bindung personeller Ressourcen	
Monitoring / Evaluation	Synergien & Anknüpfungspunkte
Überprüfung nach dem Sommer, ob Warn- und Informationsplan alle Bedarfe abdeckt und Kommunikationskaskade wie gewünscht funktioniert hat.	



Ziele der Maßnahme

- Information und Sensibilisierung der Bevölkerung
- Bereitstellung von einfach zugänglichen Verhaltenstipps und gesundheitlichen Präventionsmaßnahmen während sommerlichen Hitzeereignissen bzw. -perioden

Akteur:innen

Federführung

- Koordinierungsstelle
- HB: Gesundheitsamt

Weitere Akteur:innen

- Landeszentrale Klimaanpassung
- BHV: Gesundheitsamt
- Gesundheitsressort (HB: Pressestelle, Abteilung 2 Stabsbereich Prävention, Gesundheitsförderung & Health in all policies, Abteilung 3, Ref. 31 (Pflege))
- HB: WFB Tourismus

Adressierte Personengruppe	Fokus: Gesundheitliche Chancengerechtigkeit
<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeinbevölkerung • (sozial) vulnerable Bevölkerungsgruppen 	In Verbindung mit Maßnahmen von B.3 und B.4 Erreichen aller Bevölkerungsgruppen.

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Entwicklung und Pflege einer Internetseite, die gebündelte Informationen zum Thema Hitze und Gesundheit für Bremen und Bremerhaven zusammenfasst. Diese enthält u. a. Informationen zu gesundheitlicher Gefährdung bei Hitzeereignissen, Verhaltenstipps sowie den Hitzeaktionsplan zum Download. Zudem erfolgt eine Verlinkung / Integration einer Karte mit kühlen Orten (vgl. C.5) und Trinkbrunnen (vgl. C.9).

Umsetzungsschritte

1. Gewünschte Inhalte und Format festlegen
2. Zusammenstellung der Informationen
3. Erstellung, Layout, Programmierung (ggf. Ausschreibung / Vergabe Leistungen)
4. Launch, Information (Informationskampagne (vgl. B.3) und QR-Codes nutzen)
5. Pflege, Updates

Kosten	Zeitraumen
<ul style="list-style-type: none"> • Bindung personeller Ressourcen • ggf. Kosten für Vergabe an Dritte (Kommunikation, Design) • Servergebühren 	
Monitoring / Evaluation	Synergien & Anknüpfungspunkte
<ul style="list-style-type: none"> • Auswertung der Website-Besuchsstatistiken (Aufrufzahlen, Downloads, Dauer des Besuchs, Anwahlgerät) 	<ul style="list-style-type: none"> • Hitzeknigge • Geo-Portal / Klimainformationssystem



Ziele der Maßnahme

- Sensibilisierung und Information der Bevölkerung
- Erhöhung der Gesundheitskompetenz der Menschen in Bezug auf kommende Wärmebelastungen
- Bewerbung des Hitzeportals
- Steigerung der Akzeptanz von Klimaanpassungsmaßnahmen

Akteur:innen

Federführung

Koordinierungsstelle

Weitere Akteur:innen

- Gesundheitsressort (HB: Pressestelle, Stabsbereich Gesundheitsförderung und Prävention)
- SGFV, Ref. 22
- Gesundheitsämter
- Pressestellen (relevante senatorische Behörden und Magistrat Bremerhaven)

Adressierte Personengruppe	Fokus: Gesundheitliche Chancengerechtigkeit
<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeinbevölkerung • (sozial) vulnerable Bevölkerungsgruppen 	In Verbindung mit Maßnahmen von B.2 und B.4 Erreichen aller Bevölkerungsgruppen

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Die Bevölkerung soll im Rahmen einer Informationskampagne auf die kommende Hitzesaison vorbereitet und auf die negativen Gesundheitsauswirkungen von Hitze sowie Präventionsmöglichkeiten aufmerksam gemacht werden. Im Kern geht es um die Aufklärung der Bevölkerung über die gesundheitlichen Risiken von Hitze sowie die Verbreitung von Verhaltensempfehlungen bei Hitzeereignissen. Darüber hinaus soll der Zugang zu Warnsystemen vermittelt werden. Insgesamt soll die Gesundheitskompetenz in Bezug auf die gesundheitliche Bedeutung von Hitzebelastungen und Handlungsmöglichkeiten der Einzelnen erhöht werden.

Kommunikationskanäle der Kampagne können etwa Internet, Social Media, Flyer, Plakate, Werbetafeln, Presse und Rundfunk oder Infostände bei Veranstaltungen sein. Das Hitzeportal (B.2) bildet die zentrale Informationsquelle für weiterführende Informationen und sollte daher über QR-Codes im Rahmen der Kampagne zugänglich sein. Aspekte der Barrierefreiheit sind im Rahmen der Erstellung des Informationsmaterials zu beachten.

Umsetzungsschritte

1. Gewünschte Inhalt und Formate festlegen
2. Finanzierung und Zuständigkeit klären
3. Zusammenstellung der Unterlagen, bereits Vorhandenes nutzen (z. B. Hitzeknigge)
4. ggf. Ausschreibung / Vergabe Leistungen
5. Initiierung / Schaltung (sowohl saisonal vorbereitend als auch im Akutfall bei Hitzewelle vgl. C.1)

Kosten	Zeitraumen
<ul style="list-style-type: none"> • Bindung personeller Ressourcen • je nach Auswahl der Medien und Umfang Grafik- und Layoutkosten, Mietkosten Werbetafeln, Produktions- und Druckkosten 	Jeden Frühsommer
Monitoring / Evaluation	Synergien & Anknüpfungspunkte
Befragung der Mitglieder des Akteursnetzwerks hinsichtlich Verbreitung und Eignung der eingesetzten Materialien (z. B. anhand eines digitalen Fragebogens).	



Ziele der Maßnahme

- Gezielte Information und Sensibilisierung besonders hitzevulnerabler Gruppen
- Erhöhung der Gesundheitskompetenz der Menschen in Bezug auf kommende Hitzewellen

Akteur:innen

Federführung

Koordinierungsstelle

Weitere Akteur:innen

- Gesundheitsressort (HB: Ref. 22, 24, 31 (Pflege), 33, Stabsbereich Prävention und Gesundheitsförderung, Stabsbereich Frauen, Pressestelle)
- Gesundheitsämter
- Pressestellen aller relevanten Ressorts
- Soziales (HB: SASJI, Ref. 30, 31 und 34; BHV: Dez. III, Ref. III/1, Dez. VIII)
- Stadterneuerung (ggf. Quartiersmanagement/ WiN) (HB)
- Stadtteilmanagement und Quartiersmanagement (BHV)
- Büro für leichte Sprache
- Gesundheitsfachkräfte in Quartieren und an Schulen
- Krankenkassen über das GKV-Bündnis für Gesundheit
- Stadtteilarbeitskreise
- Träger der Eingliederungshilfe
- Träger der Wohnungslosenhilfe
- Familiennetz, Dienstleistungszentren
- Träger der Altenhilfe
- Seniorenvertretung
- GesundheitsPUNKTe, Gesundheitszentren und Hebammenzentren, Migrant:innenorganisationen
- Migrantische Vereine und Gemeindezentren
- Kassenärztliche Vereinigung (KV)
- Wohlfahrtsverband
- Kammern (Ärzt:innen, Psychotherapeut:innen, Apotheker:innen)
- Zentrale Arbeitsgruppe (ZAK) - Menschen mit Behinderungen (HB & BHV)

Adressierte Personengruppe

- Ältere Menschen (v.a. sozial isoliert Lebende)
- Pflegebedürftige Menschen
- Menschen mit bestimmten chronischen Erkrankungen bzw. bestimmter Medikamenteneinnahme
- Menschen mit bestimmten akuten Erkrankungen
- Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen bzw. Demenz
- Schwangere Frauen
- Neugeborene Kinder, (Klein-)Kinder
- Wohnungslose und obdachlose Menschen
- In hoch belasteten Stadtgebieten und in Gebäuden mit geringem Hitzeschutz lebende Menschen (mit geringen Ressourcen)
- Bildungserne Menschen mit geringer Gesundheitskompetenz
- Menschen in (schlecht gedämmten) Gemeinschaftsunterkünften
- Beruflich hoch exponierte Menschen
- Menschen mit psychischen Erkrankungen & Suchterkrankungen
- Mobilitätseingeschränkte
- Menschen mit geistiger Beeinträchtigung, die nicht in besonderen Wohnformen leben
- Nicht-Deutsch-Sprechende (Außerhalb von Gemeinschaftsunterkünften)
- Menschen mit Einschränkungen beim Hören und Sehen
- Kinder mit Beeinträchtigungen (auch älter als 6 Jahre)

Fokus: Gesundheitliche Chancengerechtigkeit

Diese Maßnahme zielt explizit auf den Schutz bzw. die Gesundheitsförderung vulnerabler Personengruppen ab. Hierzu zählen insbesondere Personen mit geringen sozialen Netzwerken, geringer Gesundheitskompetenz und geringen Handlungsspielräumen. Maßnahmen der Information und Sensibilisierung müssen flankiert werden durch strukturelle Maßnahmen.

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Es erfolgt eine Informationsweitergabe zu gesundheitlichen Risiken von Hitze und Verhaltensempfehlungen an besonders hitzevulnerable Personen. Erforderlich sind mehrsprachig und in einfacher Sprache verfasste Informationsmaterialien, in denen die wesentlichen Inhalte durch Piktogramme veranschaulicht werden. Ein weiteres geeignetes Medium zur Informationsverbreitung sind Kurzfilme mit entsprechenden Verhaltensempfehlungen. Um vor allem junge Menschen zu sensibilisieren, sollten auch Social-Media-Kanäle genutzt werden. Informationen können zusätzlich auf der Webseite der SGFV im Bereich Gesundheit und Migration aufgenommen werden.

Als Multiplikatoren können z. B. Gesundheitsfachkräfte im Quartier, Hebammenzentren, Streetworker:innen, JF Psychiatrie, LAG UAG Psychiatrie und Sucht, GesundheitsPUNKTe, Pflegestützpunkte, Frauengesundheit in Tenever oder LIGA eingebunden werden. Ferner sind Multiplikator:innen aus den Bereichen Obdach- und Wohnungslose und Geflüchtete einzubinden. Es bedarf einer intensiven Zusammenarbeit der verschiedenen Dienststellen und Akteur:innen, damit unterschiedliche Medien genutzt und alle relevanten Bevölkerungs- und Risikogruppen angesprochen und erreicht werden. Diese Abstimmung kann im Rahmen des Steuerungskreises und des Akteursnetzwerks erfolgen.

Insgesamt geht es um die Erhöhung der Gesundheitskompetenz im jeweiligen Kontext. Es ist darauf zu achten, dass (sozial) vulnerablen Bevölkerungsgruppen oftmals grundlegende Handlungsmöglichkeiten und Anpassungskapazitäten fehlen. Hier müssen strukturelle Maßnahmen ansetzen, die nicht Bestandteil dieser Maßnahme sind (z. B. Wohnungen für obdach- und wohnungslose Menschen, adäquate Unterbringung von geflüchteten Menschen).

Umsetzungsschritte

1. Gewünschte Inhalte und Formate festlegen; Finanzierung und Zuständigkeit klären
2. Zusammenstellung der Unterlagen
3. ggf. Ausschreibung / Vergabe Leistungen (Kommunikation & Design)
4. Berücksichtigung Mehrsprachigkeit + leichte Sprache + Barrierefreiheit
5. Adressat:innenspezifische Ansprache und Verteilung, hierfür bereits etablierte Netzwerke nutzen

<p>Kosten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bindung personeller Ressourcen • je nach Auswahl der Medien und Umfang insbes. Grafik- und Layoutkosten, Produktions- und Druckkosten 	<p>Zeitraumen</p> <p>Kontinuierlich</p>
<p>Monitoring / Evaluation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoring der verschiedenen Informationsmaterialien und -kanäle in jeder Saison • Rückmeldung der Akteur:innen zum Erreichen verschiedener (sozial) vulnerabler Bevölkerungsgruppen 	<p>Synergien & Anknüpfungspunkte</p> <p>Beratungsangebote der Gesundheitsfachkräfte im Quartier und weitere Initiativen und Aktivitäten in Stadtteilen mit besonderem Handlungsbedarf</p>



Ziele der Maßnahme

- Sensibilisierung und Qualifizierung von Berufsgruppen, die mit vulnerablen Menschen umgehen
- Auf- und Ausbau der beruflichen Handlungskompetenz relevanter Berufsgruppen
- Optimierte Versorgung hitzevulnerabler Menschen im Akutfall

Akteur:innen

Federführung

- Koordinierungsstelle
- Steuerungskreis

Weitere Akteur:innen

- Gesundheitsressort (HB: Ref. 20, 21, 22, 23, 31)
- SASJI
- SKB
- BHV: Sozialamt/Sozialreferat
- BHV: Amt für Jugend, Familie & Frauen
- Gesundheitsämter
- LVG & AFS
- Träger sozialer Einrichtungen
- Unfallversicherungen, Berufsgenossenschaften
- Hochschulen HB/BHV (Studiengänge im Bereich der Gesundheits- und Pflegewissenschaften und Sozialer Arbeit)
- Pflegeschulen/ Berufsschulen (Pflegeausbildungen, MFA-Ausbildung, Erzieherausbildung), Fachschule Heilerziehung
- Kammern (Ärzt:innen, Apotheker:innen, Psychotherapeut:innen, Arbeitnehmer:innen)
- Berufsverbände (z. B. Hebammenlandesverband, Landesverband der Frauenärzte, Hausärztinnen- und Hausärzterverband Bremen, Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe)
- Bremer Pflegerat
- Krankenkassen
- Fort- und Weiterbildungsinstitute der Krankenhäuser und der Pflege

Adressierte Personengruppe

- Berufsgruppen, die mit vulnerablen Menschen umgehen
- Indirekt: hitzevulnerable Personen

Fokus: Gesundheitliche Chancengerechtigkeit

Aus- und Weiterbildung insbesondere auf soziale Vulnerabilität und deren Bedeutung für gesundheitliche Wirkungen von Hitze ausrichten

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Vulnerable Personengruppen profitieren maßgeblich von der Qualifikation der sie betreuenden oder pflegenden Personen. Die Sensibilisierung für das Thema Hitze und eine ausgeprägte dazugehörige Handlungskompetenz dieser Personen ist daher von hoher Bedeutung.

Die Maßnahme zielt auf eine Aus- und Weiterbildung relevanter Berufsgruppen, die mit vulnerablen Gruppen arbeiten / interagieren. Es sollen Angebote zur Qualifizierung relevanter Berufsgruppen geschaffen werden. Dies können u. a. Aus-, Fort- und Weiterbildungskurse, Online-Schulungskurse sowie Vorträge oder Austauschformate sein. Die Inhalte können auch in bestehende Lehrpläne und Weiterbildungen integriert bzw. an passende Formate angedockt werden.

Zu vermitteln ist das Wissen über mögliche Auswirkungen von Hitze auf die Gesundheit, Symptome, Behandlungs- und Anpassungsmöglichkeiten, wie etwa die Weiterbildung zur Hitzevulnerabilität bei chronischen Erkrankungen und in der Schwangerschaft, Wirkänderung bei Medikamenten, hitzeangepasste Lagerung von Medikamenten oder psychische Auswirkungen des Klimawandels. Hinzu kommt die Bedeutung sozialer Vulnerabilität im Sinne sozialer Ungleichheiten in der Hitzeexposition und in den Anpassungskapazitäten und deren Auswirkungen auf gesundheitliche Ungleichheiten.

Umsetzungsschritte

1. Zielgruppen für Fortbildungen definieren
2. Prüfung bestehender Formate, an die ggf. angedockt werden kann
3. Kosten und Finanzierung klären
4. Organisation Fortbildungen / Austauschformate o.ä. sowie Personalplanung
5. Inhaltliche/Fachliche Ausarbeitung von Fortbildungs- bzw. Qualifikationsinhalten
6. Kontinuierliche Durchführung

Kosten

- Bindung personeller Ressourcen
- ggf. Ausgaben für Ausbildungsunterlagen
- Ausgaben für Fortbildungen und entsprechender Konzeptentwicklung

Zeitrahmen

ganzjährig

Monitoring / Evaluation

- Anteil der Mitarbeitenden, die mittels Qualifikationsmaßnahmen erreicht wurden

Synergien & Anknüpfungspunkte

Integration in bestehende Lehrpläne und Kurse



Abb. 18 Durch Fortbildungen, Vorträge oder Austauschformate können relevante Berufsgruppen weiter qualifiziert werden



Ziele der Maßnahme

- Sensibilisierung und Qualifizierung von pflegenden Angehörigen und ehrenamtlichen Hilfskräften
- Auf- und Ausbau der Handlungskompetenz der o. g. Personen
- Optimierte Versorgung hitzevulnerabler Menschen im Akutfall

Akteur:innen

Federführung

- Koordinierungsstelle
- Steuerungskreis

Weitere Akteur:innen

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • HB: SASJI (Ref. 21), SGFV, Ref. 31 (Pflege) • BHV: Sozialamt, Sozialreferat • Pflegestützpunkte HB & BHV • Ambulanter Hauspflegeverbund • Netzwerk pflegeBegleitung • Familiennetz Bremen • Dienstleistungszentren • Universität Bremen (Pflegestammtisch) | <ul style="list-style-type: none"> • Wohlfahrtsverbände • Selbsthilfegruppe Pflegende Angehörige • Krankenkassen • Plattformen für Ehrenamtliches Engagement (z. B. Freiwilligenagentur Bremen, Webseite „Soziales Netzwerk Bremen“, Freiwilliges Engagement bei der Bremer Heimstiftung etc.) |
|---|--|

Adressierte Personengruppe

- Pflegende Angehörige, die mit vulnerablen Menschen umgehen
- Indirekt: hitzevulnerable Personen

Fokus: Gesundheitliche Chancengerechtigkeit

Weiterbildungsmaßnahmen insbesondere auf pflegende Angehörige in sozial benachteiligten Lebenslagen ausrichten

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Pflegende Angehörige nehmen eine wichtige Rolle in der Versorgung hitzegefährdeter Menschen ein. Durch den direkten Umgang im Rahmen des vorhandenen Vertrauensverhältnisses kann die Sensibilität zum Verhalten bei Hitze geschärft werden. Die Maßnahme zielt auf eine Aus- und Weiterbildung von pflegenden Angehörigen und ehrenamtlichen Hilfskräften, die mit vulnerablen Gruppen arbeiten / interagieren. Es sollen Angebote zur Qualifizierung dieser Menschen geschaffen werden. Dies können u. a. kompakte Weiterbildungs- und Online-Schulungskurse sowie Vorträge oder Austauschformate sein oder aber im Rahmen von Pflegekursen erfolgen. Denkbar ist auch die Bereitstellung von themenbezogenem Schulungsmaterial, das in bestehenden Schulungssystemen genutzt werden könnte (z. B. kurzer Film).

Zu prüfen ist die Kooperation mit vorhandenen Beratungsstellen, Vereinen und Trägern, die pflegende Angehörige unterstützen bzw. beraten (siehe weitere Akteur:innen).

Zu vermitteln ist das Wissen über mögliche Auswirkungen von Hitze auf die Gesundheit, Symptome, Behandlungs- und Anpassungsmöglichkeiten, wie etwa die Wirkänderung bei Medikamenten, hitzeangepasste Lagerung von Medikamenten oder psychische Auswirkungen des Klimawandels.

Die Qualifikationsmaßnahmen sind für Ehrenamtliche kostenlos anzubieten.

Umsetzungsschritte

1. Zielgruppen definieren / Pflegende Angehörige und Ehrenamtliche identifizieren
2. Prüfung bestehender Formate, an die ggf. angedockt werden kann
3. Informationsverbreitung über verschiedene Wege klären
4. Kosten und Finanzierung klären
5. Organisation Fortbildungen, Austauschformate o.ä. sowie Personalplanung
6. Inhaltliche/ Fachliche Ausarbeitung von Fortbildungs- bzw. Qualifikationsinhalten
7. Kontinuierliche Durchführung

Kosten

- Bindung personeller Ressourcen
- ggf. Ausgaben für Ausbildungsunterlagen
- Ausgaben für Fortbildungen

Zeitraumen

ganzjährig

Monitoring / Evaluation

Anzahl der Pflegenden und ehrenamtlichen Hilfskräften, die mittels Qualifikationsmaßnahmen erreicht wurden

Synergien & Anknüpfungspunkte

Diverse Beratungsangebote und Austauschformate für pflegende Angehörige vorhanden (siehe weitere Akteur:innen)



Abb. 19 Pflegende Angehörige spielen eine wichtige Rolle bei der Hitzevorsorge vulnerabler Menschen



Ziele der Maßnahme

- Sensibilisierung von Arbeitgeber:innen und Arbeitnehmer:innen
- Verbesserung des gesundheitlichen Schutzes von hitzeexponierten Berufsgruppen
- Verbesserung des Schutzes vor UV-Strahlung

Akteur:innen

Federführung

- Koordinierungsstelle
- Steuerungskreis

Weitere Akteur:innen

- Unfallversicherungsträger
- Gesundheitsressort (Ref. 33)
- Arbeitnehmerkammer
- Berufsverbände und Berufsgenossenschaften
- Deutsche Rentenversicherung
- Arbeitgeberverbände
- Betriebliche Gesundheitsförderung: Koordinierungsstelle im Land Bremen
- Handwerks-/ Handelskammern
- Gewerbeaufsicht
- Innungen
- Betriebliche Interessensvertretungen
- Landwirtschaft
- Hochschulen, Berufsschulen
- Landesarbeitskreis für Arbeitsschutz (LAK)
- Betriebliches Gesundheitsmanagement (z. B. Kompetenzzentrum Gesundheitsmanagement HB, Ref. 33)

Adressierte Personengruppe

Besonders exponierte Berufsgruppen

Fokus: Gesundheitliche Chancengerechtigkeit

Hitzeschutz für alle Beschäftigten gewährleisten, gerade auch für diejenigen in prekären Arbeitsverhältnissen.

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Bestimmte Berufsgruppen unterliegen einer besonders hohen Gefährdung durch Hitzebelastungen und UV-Strahlung. Dies betrifft insbesondere die Baubranche, das Transportwesen und die Landwirtschaft, aber auch Bereiche, in denen Beschäftigte Schutzkleidung / Uniform tragen müssen (z. B. Ordnungsamt, Polizei, Feuerwehr, Rettungs- und Krankentransport). Arbeitgeber:innen / Berufsverbände sind entsprechend weiterzubilden, um hoch exponierte Berufsgruppen vor hitzebedingten Gesundheitsgefahren besser zu schützen. Hierfür sind Informationen zu gesundheitlichen Risiken durch Hitze am Arbeitsplatz so aufzubereiten, dass einerseits Arbeitgeber:innen über entsprechende Kommunikationskanäle sensibilisiert und andererseits branchenspezifische Unterweisungsvorlagen bereitgestellt werden. Diese Informationen sollten Beispiele für verhältnis- und verhaltensbezogene Maßnahmen enthalten, um Mitarbeitende entsprechend zu erreichen. Unterweisungen sind in verständlicher Form und Sprache sowie regelmäßig durch Arbeitgeber:innen durchzuführen.

Zielführend sind die Organisation von Informationsveranstaltungen, aufsuchende Beratungsangebote, Gespräche mit Unfallversicherungsträgern, Gewerkschaften, Kammern und Berufsverbänden sowie die Erstellung von Informationsmaterialien.

Relevante Themen sind dabei u. a. Einschränkung von körperlich schweren Aktivitäten bei Hitze, Anpassung der Arbeitszeiten, Pausenregelungen, Beschattung, Hitze- und UV-Schutzmittel, Getränkeabgabe und Verhaltensempfehlungen.

Umsetzungsschritte

1. Bedarfsanalyse – ggf. in Form einer Studie zur Erfassung der besonders gefährdeten Wirtschaftssektoren im Land Bremen
2. Prüfung bestehender Formate, an die ggf. angedockt werden kann (z. B. Hitzeschutzpläne für Betriebe)
3. Klärung der Organisationsstrukturen für Fortbildungen / Unterweisungen; Personalplanung
4. Kosten und Finanzierung klären (u. a. Unfallversicherungsträger: Mittel vorhanden für Betriebe)
5. Ansprache/ Motivation Arbeitgeber:innen (Instrument Gefährdungsbeurteilung)
6. Evaluation

Kosten

- Bindung personeller Ressourcen
- ggf. Ausgaben für Informations- und Ausbildungsunterlagen

Zeitraumen

Vor dem Sommer

Monitoring / Evaluation

- Anteil der Betriebe in relevanten Branchen mit Hitzeschutzplänen
- Umsetzung von Beratungsangeboten etc.

Synergien & Anknüpfungspunkte

- BMAS-Gutachten „Klimawandel & Gesundheit – Auswirkungen auf die Arbeitswelt“ und Politikwerkstatt „Klima wandelt Arbeit“
- Hitzeschutzpläne für Betriebe und Informationsmaterial von der Deutschen Allianz für Klimawandel und Gesundheit (KLUG)
- Bestehende Formate und Material u. a.: KLUG, Arbeit bei Hitze: Leitlinien für den Arbeitsplatz (EU-OSHA)



Abb. 20 Für körperlich im Freien arbeitende Personen besteht eine erhöhte Gefährdung gegenüber Hitzebelastungen

5.3 Maßnahmen zum Management von Akutereignissen

Mit Blick auf Hitzeereignisse sind der Handlungsfeld C neun Maßnahmen zugeordnet, die Handlungsabläufe bei Eintreten konkreter Hitzeereignisse aufzeigen. Dazu zählen neben der Information, Betreuung und Versorgung vulnerabler Gruppen die Anpassung von Arbeitsabläufen in den mit der Betreuung von vulnerablen Menschen beauftragten Einrichtungen und die Bereitstellung der dafür notwendigen Infrastruktur.



Abb. 21 Trinkwasserbrunnen auf dem Sedanplatz in Bremen-Nord



Ziele der Maßnahme

- Sicherstellung einer angemessenen Information der Bevölkerung durch stadtweite Bekanntmachung der DWD-Warnungen
- Sensibilisierung der Bevölkerung unmittelbar vor und während Hitzeereignissen

Akteur:innen

- Federführung**
- Koordinierungsstelle
 - Der Senator für Inneres und Sport – Referat 35 (Landeskatastrophenschutzbehörde)

- Weitere Akteur:innen**
- Entsprechend Kommunikationsplan (vgl. B.1), u. a. Akteursnetzwerk
 - Öffentlichkeitsarbeit der Städte / Pressestellen (Magistrat BHV, relevante senatorische Behörden)
 - ÖPNV
 - Rundfunk
 - Kassenärztliche Vereinigung (KV)
 - SGFV / Dienstleistungszentren

Adressierte Personengruppe	Fokus: Gesundheitliche Chancengerechtigkeit
<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeinbevölkerung • (sozial) vulnerable Bevölkerungsgruppen 	Sicherstellung der Information schwer erreichbarer Bevölkerungsgruppen (vgl. B.4). Bevölkerung wird dazu aufgerufen, sich vermehrt um unter Risiko stehende Menschen zu kümmern

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Anwendung des Warn- und Informationsplans (Maßnahme B1): Weiterleitung der Hitzewarnung des DWD entsprechend des Kommunikationsplans (B.1) einschließlich Weiterleitung des aktuellen UV-Indexes. Mit dieser Verbreitung der Warnung erfolgen allgemeine Verhaltensempfehlungen bei Hitze. Eine Weitergabe der Informationen kann beispielsweise über Internet, Social Media, lokale Medien, Mail-Verteiler, Bildschirme im ÖPNV und öffentlichem Raum erfolgen. Die KV kann hier ein wichtiger Multiplikator sein (u. a. Mailverteiler sowie Meldung über 116 117, auf Handys der Ärzt:innen und an Ärztlichen Bereitschaftsdienst).

Es ist darauf zu achten, dass die ausgewählten Verbreitungswege eine tagesaktuelle Information ermöglichen. Des Weiteren sollte eine Verbreitung der Warnung weitestgehend barrierefrei erfolgen und an die entsprechenden Zielgruppen angepasst sein. Hierbei sind die unter B.3 und B.4 erarbeiteten Materialien zu berücksichtigen.

Umsetzungsschritte

1. Handeln entsprechend Kommunikationsplan (vgl. B.1)
2. Einblenden auf Website der Stadt
3. Nutzung Modulares Warnsystem (MoWas) und weiterer Kanäle

Kosten	Zeitraumen
<ul style="list-style-type: none"> • Bindung personeller Ressourcen • Ggf. Kosten für Nutzung von Werbetafeln etc. 	Kontinuierlich im Falle einer Hitzewarnung des DWD

Monitoring / Evaluation	Synergien & Anknüpfungspunkte
Überprüfung in Nachhinein, ob Weiterleitung und Verbreitung entsprechend Kommunikationsplan erfolgt ist	



Ziele der Maßnahme

- Auf- und Ausbau der beruflichen Handlungskompetenz von Gesundheitsakteur:innen in den Gesundheits- und Pflegeeinrichtungen für ein adäquates Management von Hitzeereignissen
- Verbesserung des Hitzeschutzes in Gesundheits- und Pflegeeinrichtungen
- Reduzierung der hitzebedingten Krankheitslast

Akteur:innen

Federführung

- Initiative: Koordinierungsstelle
- Gesundheitsressort (HB: Ref. 21, 22, 31 (Pflege))

Weitere Akteur:innen

- Kassenärztliche Vereinigung
- Ärztekammer
- Psychotherapeutenkammer
- HB: Arbeitskreis „Ambulante Pflege“ (ist in der Entstehung)
- Landespflegeausschuss
- Austausch im Akteursnetzwerk
- Einrichtungsträger:innen (Anstreben: Mitwirken von Leitungen der Einrichtungen und Pflegedienste)
- Arbeitsschutz (vgl. B.7)
- HBKG (Krankenhausgesellschaft)
- Wohn- und Betreuungsaufsicht als Prüfinstanz

Adressierte Personengruppe

- Patient:innen bzw. Pflegebedürftige in den o. g. Einrichtungen
- Beschäftigte der o. g. Einrichtungen

Fokus: Gesundheitliche Chancengerechtigkeit

Besonderes Augenmerk richten auf durch ambulante Einrichtungen betreute (sozial) vulnerable Menschen mit geringer Gesundheitskompetenz und Anpassungskapazitäten

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Im Rahmen der Maßnahme sollen erstmalig Hitzeschutzpläne für Gesundheits- und Pflegeeinrichtungen erstellt oder bereits bestehende Hitzeschutzpläne verbessert werden (u. a. ambulante Pflegedienste, ambulante Praxen, stationäre Pflegeeinrichtungen, Krankenhäuser, Einrichtungen der Eingliederungshilfe, Psychiatrie und Maßregelvollzug).

Angestrebt wird ein gemeinsamer Standard (Leitfaden) für den akuten Umgang mit Hitzeereignissen, auf den einrichtungsspezifische Maßnahmenpläne bzw. interne Standards zum Management von Hitzeereignissen aufbauen können. Basierend auf Informationen, welche gesundheitlichen Probleme durch Hitze ausgelöst werden und welche Risikofaktoren das Auftreten von gesundheitlichen Problemen bei Hitze begünstigen, sollen die Hitzeschutzpläne praktische Maßnahmen vor und während Hitze aufzeigen. Die partizipative Entwicklung von Hitzeschutzplänen in den Einrichtungen mit den Mitarbeitenden ermöglicht die Erfassung aller Bedarfe.

Musterhitzeschutzpläne für die verschiedenen Einrichtungen und Handlungsempfehlungen für z. B. die stationäre Pflege aus anderen Bundesländern können als Orientierung herangezogen werden. Ggf. können die notwendigen Inhalte auch in bestehende Qualitätsmanagementsysteme der Einrichtungen eingefügt werden.

Über die Maßnahme hinaus sind ggf. notwendige baulich-investive Maßnahmen zu bedenken (z. B. Hitzeschutzfenster, kühle Räume zur Medikamentenlagerung). Die Etablierung von Hitzeschutzmanager:innen in den Einrichtungen kann zudem die Entwicklung und Umsetzung der einrichtungsspezifischen Hitzeschutzpläne wesentlich unterstützen.

Umsetzungsschritte

1. Analyse IST-/Soll-Zustand: Was ist wo nötig? Was ist wünschenswert?
2. Zielgruppen / Einrichtungen definieren (auch Beschäftigte berücksichtigen)
3. Format, Umfang und grobe Inhalte definieren (Nutzung einschlägiger Musterpläne und bereits etablierter Hitzeschutzpläne einzelner Einrichtungen im Land Bremen)
4. Erstellung Leitfadens, ggf. Vergabe an Dritte
5. Druck und öffentlichkeitswirksame Veröffentlichung
6. Gezielte Ansprache bzw. Weitergabe an Einrichtungen, ggf. Beratung zur Akquise von Fördermitteln (bei investiven Maßnahmen)
7. Erstellung der individuellen Hitzestandards durch die Leitungen der o. g. Einrichtungen und Implementation
8. Austausch der Erfahrungen mit den einrichtungsspezifischen Hitzeschutzplänen und ggf. Überarbeitung

Kosten

- Bindung personeller Ressourcen
- ggf. Kosten für Vergabe an Dritte zur Erstellung eines Leitfadens
- ggf. Kosten für die Einrichtungen bei baulichen Maßnahmen

Zeitraumen

Erstellung und Verbreitung der Standards im Rahmen eines Leitfadens innerhalb eines Jahres. Nachfolgend Implementation einrichtungsspezifischer Hitzeschutzpläne in den Einrichtungen.

Monitoring / Evaluation

- Erstellung des Leitfadens
- Anteil der Einrichtungen mit einem spezifischen Hitzeschutzplan
- Monitoring der hitzebedingten Krankheitslast

Synergien & Anknüpfungspunkte

- Bremisches Wohn- und Betreuungsgesetz
- Musterhitzeschutzplan für ambulante Praxen (KV Bremen)
- Musterhitzeschutzpläne vom Aktionsbündnis Hitzeschutz Berlin
- Musterhitzeschutzplan für Krankenhäuser vom Bundesgesundheitsministerium (derzeit in Erarbeitung) sowie aus Lübeck
- Musterhitzeschutzpläne für Pflegeeinrichtungen vom Qualitätsausschuss Pflege (derzeit in Erarbeitung)
- Musterhitzeaktionsplan für Einrichtungen zur Betreuung und Pflege älterer Menschen vom Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt
- Hitze-Handbuch für Beschäftigte im Gesundheits-, Pflege-, Sozial-, Bildungs- und Wohnbereich der Stadt Dresden
- Arbeitshilfe für Krankenhäuser und Arbeitshilfen für stationäre Pflege- und Wohneinrichtungen aus Nordrhein-Westfalen


Ziele der Maßnahme

- Verbesserter Hitzeschutz von Kindern, Steigerung des Kindeswohl
- Sensibilisierung und Information der (werdenden) Eltern
- Auf- und Ausbau der beruflichen Handlungskompetenz der o. g. Akteursgruppen

Akteur:innen
Federführung

- Initiative: Koordinierungsstelle
- Gesundheitsressort (HB: Stabsbereich Prävention und Gesundheitsförderung, Ref. 23)

Weitere Akteur:innen

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Kassenärztliche Vereinigung • Gesundheitsämter (Amts-, Familienhebammen) • Hebammen, Hebammenzentren • Kinder- und Frauenärzt:innen (über Berufsverband) • Ärztekammer • Psychotherapeutenkammer • Jugendamt | <ul style="list-style-type: none"> • Frühversorgung • Frühe Hilfen (HB: SASJI) • Frühberatungsstellen in Bremen • Familienberatung und frühkindliche Gesundheitsförderung in Bremerhaven • Landesverband der Frauenärzte • Hebammenlandesverband • Häuser der Familie |
|--|--|

Adressierte Personengruppe

- Säuglinge und Kleinkinder
- Eltern und werdende Eltern

Fokus: Gesundheitliche Chancengerechtigkeit

Niedrigschwellige Information von Eltern, Fokus auf Familien in belasteten Lebenslagen

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Säuglinge und Kleinkinder zählen zu den Personengruppen, die besonders von Hitze betroffen sind. Durch Hitzestress treten zudem häufiger Schwangerschaftskomplikationen und Wachstumsstörungen auf. Im Rahmen einer Sensibilisierung der Eltern werden Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Kindern sowie für Schwangere während Hitzeereignissen zur Verfügung gestellt. Dazu sollen ein einheitliches Vorgehen der Kinder- und Frauenarztpraxen sowie Hebammen initiiert sowie diese mit Informationsmaterialien unterstützt werden. Sowohl im Präventiv- wie im Akutbereich sind diese Praxen als Orte der Sensibilisierung sehr geeignet.

Ziel ist es, Eltern während und vor Hitzeperioden auf Hitzrisiken von Kindern und Schutzmöglichkeiten für diese hinzuweisen. Hierfür sollen ihnen Informationsmaterial, Videos für das Wartezimmer etc. zur Verfügung gestellt werden.

Eine Ausweitung der Maßnahme auf Eltern bereits während der Schwangerschaft und Einbeziehung weiterer Gesundheitsakteur:innen ist zu prüfen.

Umsetzungsschritte

1. Aufbereiten von Informationen / Unterlagen
2. Kontaktaufnahme Multiplikatoren, z. B. über Steuerungskreis / Akteursnetzwerk sowie aktive Ansprache von Praxen, Verbände, Kammern, Kinderärztlichen Bereitschaftsdiensten und Krankenkassen
3. Verbreitung Infomaterial und Videos
4. Durchführung durch Arztpraxen und Hebammen

Kosten

- Bindung personeller Ressourcen
- ggf. Sachkosten für Unterlagen, Informationsmaterial, Videos etc.

Zeitraumen
Monitoring / Evaluation

- Anteil teilnehmender Praxen und Hebammen
- Feedback / Interviews teilnehmender Praxen

Synergien & Anknüpfungspunkte




Ziele der Maßnahme

Zielsetzung Pilotprojekt

- Erprobung zur Überprüfung, ob tragfähiger Ansatz

Zielsetzung Nachbarschaftshilfe

- Sicherstellen der Versorgung im Akutfall von Hilfebedürftigen
- Unterstützung von älteren, insbesondere alleinlebenden Menschen ohne soziales Netzwerk bei der Bewältigung von Hitzeereignissen
- Ausbau von Netzwerkstrukturen

Akteur:innen

Federführung

- Initiative: Koordinierungsstelle
- HB und BHV: Gesundheitsfachkraft im Quartier mit Unterstützung des Stadtteil-/Quartiersmanagements (AfSD)

Umsetzung / Federführung je nach Quartiersauswahl

Weitere Akteur:innen

- Gesundheitsämter
- HB: SGFV, 31 (Pflege)
- BHV: Sozialreferat III/1, Sozialamt Präventive Hausbesuche
- Wohnungsunternehmen
- Pflegedienste
- Krankenkassen über das GKV-Bündnis (fördern Modellprojekte)
- Hausärzt:innen
- Hausmeister:innen
- Mütterzentren
- Pflegeengel
- ambulante Dienste für Menschen mit Behinderungen
- SASJI Stabstelle Integration/Migrationsbeauftragte

Adressierte Personengruppe

- Ältere / hochaltrige, alleinlebende, sozial isolierte Menschen
- Menschen mit Behinderungen

Fokus: Gesundheitliche Chancengerechtigkeit

Schwerpunkt auf oft in Altersarmut lebenden, sozial isolierten älteren Menschen in sozial benachteiligten Quartieren

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Im Rahmen eines Pilotprojekts soll eine aktive Nachbarschaftshilfe zur Unterstützung und Hilfestellung bei der Bewältigung von Hitzeereignissen in einem Quartier erprobt werden. Dies soll in einem Quartier mit Gesundheitsfachkraft im WiN-Förderquartier erfolgen. Bei der Auswahl sind neben der Mitwirkungsbereitschaft lokaler Akteur:innen die Ergebnisse der Sensitivitätsanalyse zu berücksichtigen. Gleichzeitig sind die vorhandenen personellen Kapazitäten, etwa der Gesundheitsfachkräfte in den Quartieren, zu berücksichtigen und wenn möglich entsprechend aufzustocken.

Verschiedene Formen der Unterstützung sind denkbar und nach Bedarf anpassbar. Z. B. werden bei einem Buddy-System Risikopersonen, falls einverstanden, von (freiwilligen) Betreuungspersonen während einer Hitzewelle mittels Besuch und Telefonaten beraten bzw. praktisch unterstützt (z. B. Einkaufshilfe). Auch bereits erfolgreich etablierte Formate können als bedürfnisorientiertes Angebot für hitzevulnerable, hilflose Gruppen fungieren (z. B. Angebote der Dienstleistungszentren).

Helfende sind ggf. durch die Gesundheitsfachkraft und/ oder die Koordinierungsstelle im Vorfeld zu schulen. Zu prüfen ist, ob Datenschutz und Aufwand eine Listenführung und -pflege (sowohl Listen zu Risikopersonen als auch Helfenden) ermöglichen. Bei einem bevorstehenden Hitzeereignis können so die Betreuungspersonen von der Koordinierungsstelle und/ oder der Gesundheitsfachkraft im Quartier informiert und mobilisiert werden. Insgesamt sollte auf niedrighschwelliger Ebene mit den Bürger:innen zusammengearbeitet werden.

Bei erfolgreicher Umsetzung des Pilotprojekts ist eine Übertragbarkeit auf andere Quartiere bzw. die Gesamtstädte Bremen bzw. Bremerhaven zu prüfen.

Umsetzungsschritte

1. Potenzielle Quartiere identifizieren → Pilot-Quartier definieren
2. Verantwortung, Zuständigkeiten und Mitwirkung klären
3. Prüfung bestehender Netzwerke, Betreuungspersonen finden (Berücksichtigung einer Vertretungsregelung wo möglich (besonders relevant während Urlaubszeit im Sommer))
4. Wege der Kontaktaufnahme inkl. Datenschutz prüfen
5. Anrufe / Besuche vor / während Hitzewelle
6. Evaluation nach Pilotphase inkl. Prüfung der Übertragbarkeit

Kosten

Bindung personeller Ressourcen

Zeitraumen

Frühzeitige Etablierung → Umsetzung während akuter Hitzewelle

Monitoring / Evaluation

- Anteil teilnehmender Praxen und Hebammen
- Feedback / Interviews teilnehmender Praxen

Synergien & Anknüpfungspunkte

- Gesundheitsfachkraft im WiN-Quartier
- Bestehende Nachbarschaftshilfen und Seniorennetzwerke (u. a. organisierte Nachbarschaftshilfe durch die Dienstleistungszentren)
- Aufsuchende Gesundheitsberatung
- Hilfsnetzwerke in anderen Bundesländern als gute Beispiele



Abb. 22 Praktische Unterstützung während einer Hitzewelle kann etwa durch die Übernahme des Einkaufs erfolgen



Ziele der Maßnahme

- Bereitstellung von Orten der Abkühlung und Erholung im Hitzefall
- Bereitstellung von Informationen zu öffentlich zugänglichen kühlen Orten
- Verbesserung der Möglichkeit zur Eigenvorsorge im Hitzefall
- Reduzierung des Risikos von negativen Auswirkungen von Hitze auf die Gesundheit

Akteur:innen

Federführung

- Koordinierungsstelle
- HB: Gesundheitsamt (geplante Stelle im Bereich Gesundheitsberichterstattung)
- BHV: Umweltschutzamt

Weitere Akteur:innen

Akteure für Bereitstellung und Informationsverbreitung:

- Eigentümer / Verwalter öffentlich zugänglicher Grünanlagen
- Kirchen und Diakonie
- Moscheen
- Öffentliche Einrichtungen

Weitere Akteure für Informationsverbreitung:

- Ortsämter
- HB: SGFV, Ref. 31 (Pflege)
- SASJI, Abt. 2
- Ärztekammer
- Kitas & Schulen (z. B. über Aushänge, Verteiler Elternschaft)

Adressierte Personengruppe

- Gesamtbevölkerung
- (sozial) vulnerable Bevölkerungsgruppen
- Wohnungslose und obdachlose Menschen
- Suchterkrankte Personen, die sich im öffentlichen Raum aufhalten

Fokus: Gesundheitliche Chancengerechtigkeit

Kostenfreies Angebot vor allem für in der eigenen Wohnung stark hitzebelasteten Menschen, Fokus des Angebots auf sozial benachteiligte Quartiere

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Es gibt zahlreiche Orte im Bremer und Bremerhavener Stadtgebiet, an denen ein angenehmer Aufenthalt bei Hitzeereignissen möglich ist. Diese Orte bieten zum Beispiel Menschen, die in schlecht gedämmten Dachgeschosswohnungen leben, die Gelegenheit der Abkühlung und Erholung.

Öffentlich zugängliche kühle Orte (innen und außen) sind zu identifizieren, bewerben und zu kommunizieren. Ein besonderer Fokus wird dabei auf dicht bebaute und sozioökonomisch belastete Quartiere gelegt. Im Ergebnis soll vor allem eine „Erfrischungskarte“ entwickelt werden, die die genannten Orte im Stadtgebiet ausweist. Diese ist zum einen auf dem Hitzeportal (B.2) einzubetten als auch in das Bremer GeoPortal zu integrieren. Weitere Verbreitungswege sind zu nutzen (vgl. B.3 und B.4). Die regelmäßige Aktualisierung der Karte muss sichergestellt werden.

Kühle Orte sind oftmals Parks, Grünflächen, Friedhöfe mit hohen schattenspendenden Bäumen und Sitzbänken. „Coole Orte“ können auch öffentliche Einrichtungen wie Bibliotheken oder Gemeindezentren oder auch Kirchen sein. Darüber hinaus sind die Standorte von Trinkbrunnen oder „Refill“-Stationen darzustellen, da die ausreichende Versorgung mit Trinkwasser ein zentrales Element der Hitzeprävention darstellt (vgl. C.9).

Umsetzungsschritte

1. Kühle Orte identifizieren (→ Nutzbarkeit Stadtklimaanalyse prüfen) und Partner:innen für Öffnung / Nutzung kühler Orte gewinnen
2. Karte anlegen
3. Karte verbreiten, Medienauswahl → Hitzeportal (B.2), Warn- und Informationsplan (B.1), ggf. QR Codes im Stadtraum und Infobroschüren; Notwendigkeit von Mehrsprachigkeit und einfacher Sprache prüfen (vgl. B.3 und B.4)
4. Karte / Informationen pflegen und fortschreiben
5. Ansprechen weiterer Akteure und als Partner:innen für kühle Orte gewinnen

Kosten

- Bindung personeller Ressourcen
- ggf. Kosten für Kartenerstellung und verbreitung

Zeitraum

jährliche Aktualisierung

Monitoring / Evaluation

- Anzahl und Zuwachs an kühlen Orten
- Auswertung der Website-Besuchstatistiken
- Beobachtungsdaten zur Inanspruchnahme

Synergien & Anknüpfungspunkte



Abb. 23 Der Waller Park- einer von vielen kühlen Orten in Bremen



Ziele der Maßnahme

- Vermeidung unerwünschter Wirkungen von Medikamenten, die bei Hitze auftreten (z. B. Einfluss auf Feuchtigkeitshaushalt, Wärmeregulation, Lichtempfindlichkeit, Kreislauf, Durchblutung)
- Vermeidung von Dekompensation bei herzkranken Patient:innen sowie Vorbeugung von häufig auftretenden Lungenödemem nach rascher Abkühlung

Akteur:innen

Federführung

Koordinierungsstelle

Weitere Akteur:innen

- Gesundheitsämter
- SGfV (Ref. 22, 23)
- Kammern (Ärzt:innen, Apotheker:innen, Psychotherapeut:innen)
- Hausärztinnen- und Hausärzterverband Bremen
- Kassenärztliche Vereinigung (KV)
- Ggfs. Regionalvorstände Bundesverband Niedergelassener Kardiologen
- Verein für medizinische Versorgung Obdachloser in Bremen (MVO)

Adressierte Personengruppe

Patient:innen bzw. Anwender:innen von Medikamenten

Fokus: Gesundheitliche Chancengerechtigkeit

Berücksichtigung von Mehrfachbelastungen und (soziale) Vulnerabilität in sozial benachteiligten Lebenslagen

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Gesundheitliche Probleme bei Hitze entstehen oft durch unerwünschte Wirkungen von Medikamenten und deren Konzentrationsschwankungen im Blut, insbesondere wenn dem Körper nicht ausreichend Flüssigkeit zugeführt wird. Alle hausärztlich tätigen Ärzt:innen und Apotheker:innen werden aufgerufen, die Medikationen ihrer Patient:innen zu überprüfen und Anweisungen zur Änderung der Medikation bei Hitze zu geben sowie ggf. alternative Medikamente zu verordnen. Ziel ist die Nutzung von Informationsmaterial, das grundlegende Hinweise auf die Auswirkungen von Hitze bei gleichzeitiger Einnahme von Medikamenten enthält. Das Gesundheitsressort kann ggf. in Rücksprache mit den Kammern einmal in der Saison Infomaterial erstellen bzw. aktualisieren, das dann durch diese bzw. die Kassenärztliche Vereinigung verteilt wird. Die Verbreitung des Informationsmaterials erfolgt internetbasiert, um eine fortlaufende Aktualisierung der Informationen zu gewährleisten. Hinweise auf die Webseite können saisonal vorbereitend sowie mit der Verbreitung der Hitzewarnungen erfolgen.

Neben den Hausärzt:innen sollten weitere Ärzt:innen angesprochen werden. Um einen Informationsüberfluss zu vermeiden, wird empfohlen, hauptsächlich folgende Ärzt:innen zu kontaktieren: Hausärzt:innen, Pädiater:innen, Internist:innen, Kardiolog:innen und Nephrolog:innen.

Im Zuge dieser Maßnahme sollten auch Informationen zu möglichen hitzebedingten, unerwünschten Wirkungen von Medikamenten als ein Risikofaktor während Hitzeereignissen weitergegeben werden. Ein weiterer Informationspunkt ist dies adäquate Lagerung von Medikamenten während Hitzeereignissen.

Umsetzungsschritte

1. Erstellung Verteilerliste
2. Koordinierungsstelle kontaktiert KV sowie Ärzte- / Apothekenkammer und stimmt sich zur Umsetzung ab
3. Erstellung Informationsmaterial und Aufrufertext (vgl. vorhandenes Infomaterial (s.u. Anknüpfungspunkte))
4. Aufruf durchführen (saisonal vorbereitend)
5. Auslösen des Aufrufs bei akutem Anlass eines Hitzeereignisses (jedoch nur einmal pro Saison)

Kosten

Es fallen keine Kosten an, es sei denn, es ist neues Informationsmaterial zu erstellen.

Zeitraumen

Saisonal vorbereitend im Frühjahr sowie einmalig pro Saison im Akutfall

Monitoring / Evaluation

Erreichte Arztpraxen und Apotheken

Synergien & Anknüpfungspunkte

- Handout von KLUG
- Handreichungen Landeszentrum Gesundheit Nordrhein-Westfalen
- Informationsmaterial von der Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände (ABDA)




Ziel der Maßnahme

Vermeidung gesundheitlicher Schäden der o. g. Menschen bei Hitzeperioden

Akteur:innen
Federführung

- Sozialressort (zuständig für Wohnunterbringung)
- Gesundheitsressort (zuständig für Suchthilfeangebote)

Weitere Akteur:innen

- HB: SASJI
- Gesundheitsamt HB, spezielle Steuerungsstelle Drogenhilfe
- Gesundheitsamt BHV
- Ordnungsämter
- Streetworker:innen
- Zentrale Fachstelle Wohnen
- Amt für Soziale Dienste

- Beratungsstellen für wohnungslose und drogenkonsumierende Menschen (u. a. Gisbu in BHV)
- Aktionsbündnis Menschenrecht auf Wohnen
- Notunterkünfte
- Träger der Wohnungslosenhilfe
- Drogenhilfeträger Bremerhaven, ggf. Quartiersmanagement
- Träger MVO und MVP (Medizinische Versorgung Obdachloser & Papierloser)

Adressierte Personengruppe

- Obdach- bzw. wohnungslose Menschen
- Suchtmittelkonsumierende

Fokus: Gesundheitliche Chancengerechtigkeit

Die Maßnahme zielt explizit auf den akuten gesundheitlichen Schutz obdach- bzw. wohnungsloser sowie suchtmittelkonsumierender Menschen ab, die i. d. R. unzureichend an das Gesundheitssystem angebunden sind, sich häufig im öffentlichen Raum aufhalten und sich selbst nicht während Hitzeereignissen schützen können.

Mittel- bis langfristig sind strukturelle Maßnahmen zu präferieren wie z. B. Wohnungsvermittlung oder adäquate Wohnraumversorgung.

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Hitzewellen belasten wohnungs- bzw. obdachlose Menschen, da Rückzugsmöglichkeiten an kühlen Orte fehlen und sie ihre Kleidung nicht so einfach entsprechend der Außentemperatur wählen bzw. wechseln können. Zudem ist oftmals Trinkwasser nicht in erforderlichen Mengen verfügbar. Wohnungs- bzw. obdachlose sowie drogenabhängige Menschen sind i. d. R. unzureichend an das Gesundheitssystem angebunden.

Zur Versorgung wohnungs- bzw. obdachloser sowie suchtmittelkonsumierender Menschen mit Trinkwasser und Schutzartikeln bei Hitze werden Hitze- und UV-Schutzartikel sowie Wasserflaschen an den bekannten Beratungsstellen und Tagesaufenthalten oder durch Streetworker:innen kostenfrei ausgegeben. Langfristig sollten an einschlägigen Aufenthaltsorten Trinkwasserbrunnen und Beschattungsmöglichkeiten aufgestellt werden. Um Müll zu vermeiden, sollten nach Möglichkeit wiederauffüllbare oder Pfandflaschen verwendet werden. Die im Rahmen dieser Maßnahme erfolgten Kontaktaufnahmen werden zudem zur Sensibilisierung hinsichtlich der gesundheitlichen Risiken sowie zur Verbreitung weiterführender Informationen und Angebote genutzt.

Der Zugang zu Dusch- und Waschräumen sollte ermöglicht und ausgeweitet werden.

Umsetzungsschritte

1. Klärung Bezug, Bevorratung und Verteilung sowie Finanzierung
2. Ausgabe von Trinkwasser, Hitzeschutz- und UV-Schutzartikeln (Kopfbedeckungen, Bekleidung, Sonnencreme)
3. Aufstellung von Trinkwasserbrunnen (entsprechend C.9) und Beschattung
4. Zugang zu Dusch- und Waschräumen, Ausgabe von Hygieneartikeln
5. Kommunizieren kühler Orte (C.5) und Trinkwasserbrunnen (C.9) (in verschiedenen Sprachen)

Kosten

- (ggf. zusätzl.) personelle Ressourcen für den Aufbau d. Versorgungsnetzwerks
- Mittel für Trinkwasser und Hitzeschutzartikel
- Mittel für Beschattung

Zeitraumen

- Saisonal vorbereitend zu organisieren
- Versorgung während Hitzeereignissen

Monitoring / Evaluation

- Nutzungshäufigkeit der Angebote
- Ausmaß der Bedarfsdeckung der Adressat:innen

Synergien & Anknüpfungspunkte

- Aufenthaltsdaten von obdachlosen Menschen bei der zentralen Stelle Wohnen
- Sozialstadtplan der Diakonie mit Angeboten für obdachlose Menschen



Abb. 24 Obdach- und Wohnungslose können sich zumeist nicht adäquat vor Hitzeereignissen schützen



Ziele der Maßnahme

- Verbesserter Hitze- und UV-Schutz im Bereich der Außenanlagen der o. g. Einrichtungen
- Reduzierung von hitzebedingten gesundheitlichen Auswirkungen auf Kinder und Mitarbeitende

Akteur:innen

Federführung

Senatorin für Kinder und Bildung

Weitere Akteur:innen

- Mitarbeitende der Einrichtungen
- Gesundheitsämter
- Amt für Soziale Dienste
- HB: Immobilien Bremen
- BHV: Seestadt Immobilien
- Kita Bremen
- Private, gemeinnützige und kirchliche Kita-Träger
- Verbund Bremer Kindergruppen
- BHV: Schulamt sowie Amt für Jugend, Familie und Frauen
- Gesundheitsfachkräfte an Schulen
- Krankenkassen als Kooperationspartner

Adressierte Personengruppe

Kinder

Fokus: Gesundheitliche Chancengerechtigkeit

Umsetzung von Verschattungsmaßnahmen in allen Einrichtungen für Kinder unabhängig von der sozialen Lage in den Quartieren der Standorte

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Kinder zählen zu den Bevölkerungsgruppen, die am stärksten von Hitze betroffen sein können. Sie halten sich über längere Zeiträume in den Außenanlagen von Kindergärten und Schulen auf. Deshalb kommt betreuenden Personen eine besondere Verantwortung bei der Umsetzung von präventiven Maßnahmen gegenüber Hitze, Dehydrierung und UV-Strahlung zu.

Dies kann zum einen durch die Information und Sensibilisierung der Einrichtungsleitungen, des Gebäudemanagements sowie aller Beschäftigten zum Thema Hitze und Gesundheit erfolgen, damit diese im Hitzefall entsprechende Schutzmaßnahmen und Verhaltensanpassungen veranlassen. Zum anderen wird geprüft, ob der Sonnen- und Hitzeschutz in den Außenanlagen der Betreuungs- und Bildungseinrichtungen durch weitere Verschattungselemente (z. B. Sonnensegel) verbessert werden kann.

Zu den ergänzenden Maßnahmen in den Einrichtungen zählen die Vermeidung des Aufenthalts in der Mittagssonne, die Aufforderungen zum Spielen im Schatten, die Bereitstellung von Getränken, das Eincremen mit Sonnenmilch, die Bereitstellung von Sonnenhüten sowie die Einrichtung von Wasserspielstellen.

Umsetzungsschritte

1. Ist- und Bedarfsanalyse (Gesundheitsämter bereits tätig)
2. Aufforderung zur Anwendung vorgesehener Schutzmaßnahmen
3. Verbreitung von Informationen an das Gebäudemanagement/ die Leitungen der Einrichtungen
4. Ggf. Durchführung von Schulungen zum Thema Hitzeschutz
5. Zurverfügungstellung und Installation von Verschattungselementen
6. Anwendung vorgesehener Schutzmaßnahmen

Kosten

- Personelle Ressourcen für Erstellung von Informationsmaterial
- ggf. Kosten für investive Maßnahmen (Verschattungselemente)
- Kosten / Personal für Unterhaltung (Auf- und Abbau) Verschattungselemente
- Ggf. Kosten für konsumtive Maßnahmen (Sonnencreme, Sonnenhüte), falls nicht im Budget der Einrichtungen enthalten

Zeitraumen

- Planung der baulichen Optimierung fortlaufend
- Auffrischung der Informationen: jährlich im Frühjahr

Monitoring / Evaluation

- Anteil der Einrichtungen mit umgesetzten Maßnahmen
- Anzahl von verteilten Verschattungselementen

Synergien & Anknüpfungspunkte

Bestehende Informationsmaterialien, z. B. Empfehlungen bei Hitze | Tipps für Kitas & Schulen | BZgA - Klima - Mensch - Gesundheit



Abb. 25 Unverschattete Spielgeräte



Ziel der Maßnahme

Niedrigschwellige Versorgung der Bevölkerung mit (kostenlosem) Trinkwasser im öffentlichen Raum, insbesondere während Hitzeereignissen

Akteur:innen

Federführung

- HB: Umweltressort (Ref. 33)
- BHV: Umweltschutzamt - Klimastadtbüro

Weitere Akteur:innen

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Wesernetz • Gesundheitsämter • Senatorin für Gesundheit, Frauen und Verbraucherschutz • BHV: Wasserbehörde | <ul style="list-style-type: none"> • Beiräte • HB: Immobilien Bremen • BHV: Seestadt Immobilien • Geschäftsinhaber Refill |
|---|---|

Adressierte Personengruppe

Gesamtbevölkerung

Fokus: Gesundheitliche Chancengerechtigkeit

Insbesondere obdachlose und drogenkonsumierende Menschen profitieren von der kostenlosen Trinkwasserversorgung (vgl. C.7).

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Die Bereitstellung von Trinkwasser aus dem Leitungsnetz im öffentlichen Raum ist, soweit dies technisch durchführbar und unter Berücksichtigung des Bedarfs und der örtlichen Gegebenheiten verhältnismäßig ist, Teil der kommunalen Daseinsvorsorge. Bei Hitzeereignissen ist eine Bereitstellung von Trinkwasser insbesondere für vulnerable Gruppen besonders wichtig. Der öffentliche und kostenlose Zugang zu Trinkwasser kann durch Trinkbrunnen, Wasserspender an öffentlichen Gebäuden oder Refill-Stationen sichergestellt werden. Der Betrieb von Trinkbrunnen setzt die regelmäßige Wartung und Überprüfung der Trinkwasserqualität voraus. Für die Etablierung von Refill-Stationen sind öffentliche Einrichtungen, Geschäfte und Dienstleistungsunternehmen zu gewinnen.

In der Stadtgemeinde Bremen gibt es bereits 11 Trinkbrunnen in öffentlicher Hand (10 SUKW, 1 SK). Das Umweltressort plant die Errichtung mindestens 20 weitere Trinkbrunnen in den kommenden Jahren (Beginn 2024). Darüber hinaus gibt es weitere Trinkwasserspender privater Träger (z. B. Kirchen) und Refill-Stationen. In Bremerhaven gibt es einen Trinkwasserbrunnen, ein zweiter ist in Planung. Gleichzeitig konnte ein „Refill“-Netzwerk etabliert werden. Die Angebote sind zu pflegen und auszuweiten.

Die Trinkwasserangebote sollen beworben und die bereits erstellte und im Internet abrufbare Webkarte der kommunalen Trinkbrunnenstandorte mit dem Hitzeportal verknüpft werden (vgl. B.2 und C.5).

Umsetzungsschritte

Bremerhaven

1. Fortsetzung der laufenden Planungen und Tätigkeiten (Trinkwasserbrunnen, ggf. Wasserspender an öffentlichen Gebäuden und Ausweitung des Refill-Netzwerkes)

Bremen

2. Standortplanung: Standortvorschläge sammeln unter Beteiligung der Ortsämter (bereits umgesetzt in 2023); Bewertung der Standortvorschläge auf Basis von etablierten Bewertungskriterien; Ortsbegehungen und Abstimmungen mit den Akteuren zur Festlegung der konkreten Standorte
3. Errichtung: bauliche Umsetzung der Trinkbrunnen nach Stand der Technik und den Herstellerangaben
4. Wartung: Beprobung und Freigabe der Trinkbrunnen bei Einhaltung der Grenzwerte gemäß TrinkwV; regelmäßige Kontrolle und Reinigung der Trinkbrunnen; regelmäßige Kontrolle der Trinkwasserqualität; Behebung von Schäden und Funktionsstörungen
5. Weiterentwicklung und Fertigstellung eines Konzepts zu Trinkbrunnen im öffentlichen Raum in der Stadtgemeinde Bremen, sowie weitere bereits geschaffene Synergien zur Errichtung von Trinkbrunnen etablieren.

Kosten	Zeitraumen
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für Bewerbung / Karte • Trinkwasserbrunnen: Die Baukosten belaufen sich auf 15.000 bis 20.000 Euro pro Brunnen. Hinzu kommen jährliche Kosten für Beprobungen, Wartungen und Reparaturen von 3.000 Euro pro Jahr (Stand 2022). 	Kontinuierlich
Monitoring / Evaluation	Synergien & Anknüpfungspunkte
Anzahl aufgestellter Trinkbrunnen bzw. teilnehmende Geschäfte als Refill-Station	<p>Bremerhaven: Erste Erfahrungen mit Errichtungsprozess von Trinkwasserbrunnen, vorhandenes Refill-Netzwerk</p> <p>Bremen: bereits etablierte Errichtungsprozesse für Trinkbrunnen im öffentlichen Raum, bereits laufende Abstimmungsprozesse zu ressortübergreifender Zusammenarbeit Im Hinblick auf die Errichtung von Trinkbrunnen und vorhandenes Refill-Netz</p>

5.4 Maßnahmen der klimaangepassten Stadtentwicklung

In städtisch geprägten Räumen sind die Auswirkungen von Hitzeereignissen besonders spürbar, daher müssen Belange des Hitzeschutzes bei der Gestaltung von Stadträumen und Gebäuden entsprechend berücksichtigt werden. Beispiele hierfür sind z. B. die Grunderneuerung von Straßen oder die energetische Sanierung von Gebäuden. Aufgrund der Langlebigkeit von städtischen Strukturen müssen Stadtentwicklung, Stadtplanung sowie Gebäude- und Verkehrswegebau schon heute den Klimawandel bei ihren Planungen und baulichen Ausführungen zum Hitzeschutz mit einbeziehen.

Synergien können z. B. erzeugt werden, wenn durch die Pflanzung von Bäumen und die Anordnung von begrünten Freiflächen einer Aufheizung des Stadtraums entgegengewirkt wird (Schattenspende, Verdunstungskälte) und die Bereiche zugleich für den Aufenthalt der Anwohnenden sowie für die Rückhaltung und Versickerung des Oberflächenwassers genutzt werden können. Die bauliche Beschaffenheit der Stadträume sowie deren soziale Nutzungen erfordern dabei ortsspezifische Lösungsansätze. Neben diesen Schlüsselmaßnahmen der klimaangepassten Stadtentwicklung, gibt es im Land Bremen bzw. in den beiden Stadtgemeinden weitere konzeptionelle Ansätze, Regelungen und Förderprogramme, die Beiträge zur Anpassung an die Auswirkungen von Hitzeereignissen liefern.

Mit Blick auf Wohngebäude und Wohngrundstücke fördert z. B. das Land Bremen die Begrünung von Dach- und Fassaden, die Entsiegelung von Flächen sowie Dämmmaßnahmen an der Gebäudehülle (BreMo).

Verbindliche Regelungen zu Begrünung unbebauter Grundstücksflächen sowie zur Dachbegrünung getroffen wurden 2024 in die Bremische Landesbauordnung aufgenommen. Der Bremer Standard stellt Anforderungen und Empfehlungen für klimaverträgliche wohnbaulich und gemischt genutzte Quartiere in der Stadtgemeinde Bremen zusammen. Der Klimaanpassungscheck (Schlüsselmaßnahmen der beiden Stadtgemeinden in der Klimaanpassungsstrategie 2018 sowie deren Fortschreibung) dient als verwaltungsinterne Verfahrensregelung für die Berücksichtigung der Auswirkungen des Klimawandels in Planungsprozessen der Stadtentwicklung, der Stadtplanung, der Stadterneuerung und sonstigen formellen und informellen Planungs- und Verwaltungsverfahren.

Insgesamt ist festzustellen, dass das Querschnittsthema Klimaanpassung und Hitzevorsorge mittlerweile verbreiteten Einzug in Konzepte findet, die die räumliche Entwicklung der beiden Stadtgemeinden thematisieren. Ein Beispiel hierfür ist die Entwicklungsstrategie „Zukunftsweisende Wirtschaftsstandorte: Klimaschutz, Klimaanpassung und Biodiversität im Rahmen des GEP 2030“.

Da die Schlüsselmaßnahmen aus diesem Handlungsfeld sich explizit mit der Anpassung des Stadtraums an Hitzebelastungen befasst, wurden die Steckbriefe hier jeweils für die beiden Stadtgemeinden Bremen und Bremerhaven aufgeführt. Sie stellen gleichzeitig die Verbindung mit der Klimaanpassungsstrategie 2024 dar und sind in beiden Dokumenten aufgeführt.

D.1

KLIMAANGEPASSTES GRÜNFLÄCHENMANAGEMENT

Typ: langfristige Maßnahme

Ebene: Stadtgemeinde Bremen



Ziele der Maßnahme

- Entwicklung verbindlicher Standards und Organisationsformen für das kommunale Grünflächenmanagement
- Erhaltung u. Verbesserung d. Qualität sowie d. Funktionsfähigkeit d. städtischen Grüns im Zuge des Klimawandels
- Nutzung des Grünflächenmanagements zur Förderung der klimagerechten Stadtentwicklung und der Biodiversität

Akteur:innen

Federführung

- SUKW Referat 25

Weitere Akteur:innen

- Umweltbetrieb Bremen
- SUKW Ref 43 & Ref 26
- Amt f. Straßen & Verkehr
- SBMS - Ref. 71 & 72
- Sportamt
- SVIT (Sondervermögen)
- Immobilien Bremen
- GEWOBA
- hanseWasser
- Landesamt für Denkmalpflege
- bremenports
- haneg - Hanseat. Naturentwicklung GmbH
- Deich- und Unterhaltungsverbände

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Öffentliche Grünflächen erfüllen wichtige stadtklimatische und lufthygienische Funktionen und sind zugleich Orte der Erholung und der sozialen Begegnung. Sie sind Lebensraum für viele Pflanzen- und Tierarten und verfügen über große Potenziale hinsichtlich Versickerung und Rückhaltung des Regenwassers. Im Zuge des Klimawandels gerät die Vegetation der Grünflächen allerdings zunehmend unter Stress, während gleichzeitig ihre Bedeutung als klimatische und soziale Ausgleichsräume steigt.

Damit öffentliche Grünflächen alle Aufgaben innerhalb dieses Spannungsfelds erfüllen können, muss das Grünflächenmanagement an die Auswirkungen des Klimawandels angepasst werden. Die Umstellung des Grünflächenmanagements ist zudem durch eine Öffentlichkeitskampagne zu begleiten, um die Stadtbevölkerung über die Bedeutung von Grünflächen für die Förderung der Biodiversität zu informieren. Das betrifft u. a. die Auswirkungen der angepassten Grünpflege auf Erscheinungsbild und Nutzungsintensität der öffentlichen Grünanlagen.

Umsetzungsschritte

1. Klärung der zu beteiligenden operativen Einheiten sowie Zusammenstellung der für die Grünflächen zuständigen Ressorts und Betriebe.
2. Ermittlung der Anpassungserfordernisse anhand von Belastungskarten, Bestandsanalysen und bereits vorliegenden Gutachten.
3. Erarbeitung struktureller und ortsbezogener Handlungsansätze, Berücksichtigung von Bewässerungsmethoden alternativ zum Trinkwasser, Auswahl resilienter Pflanzenarten und -sorten, Prüfung von Ökologisierungspotenzialen, Abstimmung auf die Belange der Gartendenkmalpflege sowie Ermittlung der Kosten-Nutzen-Relationen. Zusammenstellung der Handlungsansätze zu ressortübergreifenden Standards (Handlungsleitfaden).
4. Etablierung praxisnaher Ressortzuständigkeiten sowie Etablierung einer Stabstelle.
5. Anpassung des Unterhaltungskatasters sowie Etablierung eines digitalen Managementtools. Erarbeitung eines Fortbildungskonzepts für Mitarbeitende in der Grünpflege, Abstimmung des Konzepts auf andere Schulungskampagnen (z. B. Biodiversitätsstrategie, Schulhofprogramm)
6. Entwicklung und Durchführung einer Öffentlichkeitskampagne.

Kosten

- Initiale Umsetzung über das Projekt GreenDense
- Dauerhaft eine Personalstelle
- Weitere erhebliche Finanzbedarfe für flächenhafte Umsetzung (noch nicht bezifferbar)

Zeitraumen

Schritt 1 bis 3: drei Jahre
Schritt 4 bis 6: zwei Jahre

Monitoring / Evaluation

Regelmäßiges, flächendeckendes Monitoring des Zustands von Bäumen und Pflanzen (einschließlich Zustandsveränderungen)

Synergien & Anknüpfungspunkte

- Umgestaltung öffentlicher Räume
- Biodiversitätsstrategien (u. a. UBB)
- Innenentwicklungsstudie
- Flächennutzungsplan



Ziele der Maßnahme

- Anteil der Stadtbäume zu erhalten und mittelfristig zu erhöhen durch Pflanzung von klimaresilienten Baumarten
- Baumstandorte sollen neue Funktionen übernehmen, zum Beispiel als Versickerungsflächen für die Niederschlagsregulierung, bei der Luftreinhaltung und Temperierung der urbanen Flächen

Akteur:innen

Federführung

- SUKW - Referat 25
- SUKW - Referat 26

Weitere Akteur:innen

- Umweltbetrieb Bremen-Grün und -SE
- Amt für Straßen und Verkehr
- Sportamt
- Immobilien Bremen
- Wirtschaftsförderung Bremen
- Wesernetz
- hanseWasser
- Bremenports
- Telekom

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Stadtbäume sind wichtige Verschattungselemente und tragen durch Verdunstung des aufgenommenen Wassers zur Kühlung der Stadträume bei. Der Bestand an Stadtbäumen ist daher eine zentrale Komponente für ein ausgeglichenes Stadtklima. In die erste Klimaanpassungsstrategie wurde daher eine Maßnahme zur Erarbeitung eines fachressortübergreifenden Handlungskonzepts mit dem Ziel aufgenommen, insbesondere in den verdichteten und mit Grün unterversorgten Stadtteilen den Baumanteil zu erhöhen sowie einen Handlungsrahmen zum zukünftigen Umgang mit bestehenden Stadtbäumen zu erhalten.

Weitere Komponenten der Schlüsselmaßnahme sind:

- Aufzeigen guter Baumstandorte sowie Optimierung bestehender Baumstandorte im Stadtraum. Berücksichtigung der Belange der Regenwasserrückhaltung
- Entwicklung von Kriterien und integrierten Lösungsansätzen, Abstimmung mit den Anforderungen an die Straßenraumgestaltung (insb. Parkraum, Gebäudeabstand und Stadtbild) und andere Nutzungen (insb. erdverlegte Medien)
- Auswahl klimaresilienter und gegen Schädlingsbefall unempfindlicher Strauch- und Baumarten bzw. -sorten bei Neupflanzungen, Steigerung der Arten- und Sortenvielfalt
- Erprobung und Einsatz innovativer Bewässerungsstrategien
- Prüfung des Einsatzes von erweiterten Pflanzgruben mit Retentionsmöglichkeiten insbesondere in überflutungsgefährdeten Lagen
- Kontinuierlicher Ausbau des Baumbestands
- Entwicklung und Einführung digitaler Plattformen zur Umsetzung einiger Handlungsfelder

Das Handlungskonzept Stadtbäume ist ein kontinuierlicher Entwicklungs- bzw. Erarbeitungsprozess, in dem einige Handlungsfelder bereits abgeschlossen sind. Gleichwohl muss der erreichte Sachstand regelmäßig evaluiert und die Handlungsansätze an die neuen Regeln der Technik angepasst werden. Handlungsfelder - wie z. B. „Bäume und Leitungen“, „Bäume und Retentionsflächen“ sowie „Einführung eines verpflichtenden Wurzelprotokolls bei Tiefbauarbeiten zum Erhalt der Bestandsbäume“ - sind ressortübergreifend zum Abschluss zu bringen.

Umsetzungsschritte

1. Fertigstellung der Ergebniserarbeitung der einzelnen Handlungsfelder, insbesondere
 - HF 1.09 - Verpflichtendes Wurzelprotokoll bei Tiefbauarbeiten einschließlich Erarbeitung einer digitalen Plattform (HF 4.02)
 - HF 1.11 - Bäume und Leitungen
 - HF 3.01 Fortschreibung und Abschluss der Potentialanalyse über die Möglichkeit neuer Baumstandorte in Straßen
 - HF 3.03 - Bäume und Retentionsflächen ressortübergreifend zu einem Ergebnis führen.
2. Einwerbung von Mitteln für die Umsetzung der Handlungsfelder
3. Fortführung der Maßnahmenumsetzung, beginnend mit Handlungsfeld 1.10 - Zu kleine Baumscheiben (Entsiegelung)
4. Beschluss des Handlungskonzepts. Erstellung eines Printmediums für Bürger und Entscheidungsträger.

Kosten

Zeitraumen

Schritt 1: 2024-2025

Schritt 2: ab sofort fortlaufend

Schritt 3: ab sofort fortlaufend

Schritt 4: in Abhängigkeit von Schritt 1 ab 2025

Monitoring / Evaluation

Synergien & Anknüpfungspunkte

- Anzahl entsiegelter Baumstandorte im Straßenraum
- Auswertung durchschnittliches Baumalter von Straßenbäumen (Status Quo 2023)
- Verbindliche Einführung des verpflichtenden Wurzelprotokolls mit digitaler Plattform (einmalig)



Abb. 26 Bäume tragen tagsüber maßgeblich zur Kühlung des Straßenraums bei



Ziele der Maßnahme

- Aufzeigen von Hotspots bezogen auf den öffentlichen Raum
- Veranschaulichung konkreter Baumaßnahmen mit dem Ziel klimaangepasster Umgestaltung von Plätzen und für den Aufenthalt wichtiger Straßenräumen
- Prüfung von konkreten Verfahren der Implementation des Schwammstadtprinzips bei investiven Projekten im öffentlichen Raum (welche Veränderungen in welchen Regelwerken braucht es für Verkehrs-, Grün-, Sport-, Schulhofflächen...).
- Sichtbarmachung von Klimaanpassungsmöglichkeiten
- Zusammenführung und Auswertung von Anknüpfungspunkten und Praxiserfahrungen

Akteur:innen

Federführung

SBMS 72 & SUKW 43

Weitere Akteur:innen

- SBMS - Abt. 5 Verkehr
- SBMS - Abt. 6 Stadtpl., Bauordnung
- SBMS - Ref. 71
- SUKW - Abt. 2 und 3
- Umweltbetrieb Bremen (UBB)
- Wirtschaftsförderung (WFB)
- Amt für Straßen und Verkehr (ASV)
- Sportamt
- Immobilien Bremen
- hanseWasser

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Anhand modellhaft umgebaute öffentlicher Stadträume sollen Praxiserfahrungen und Standards sowie Kenntnisse zu Implementationsschritten für zukünftige Um- und Neugestaltungsmaßnahmen von öffentlichen Räumen gewonnen werden. Hierfür wird der von SBMS und SUKW erarbeitete Klimaanpassungscheck für Maßnahmen der Städtebauförderung herangezogen. Zudem sollen durch das Aufzeigen von klimatischen Hotspots und sozio-ökonomischen Sensitivitäten konkrete Handlungsbedarfe im Stadtgebiet ermittelt werden. Bei der Umgestaltung der öffentlichen Plätze liegt ein Fokus auf naturbasierten Lösungen (Verschattung, Begrünung, Entsiegelung, Regenrückhaltung). Zudem werden Sprühnebelanlagen und Trinkwasserbrunnen sowie Bewässerungstechniken hinsichtlich Standorteignung und dauerhafter Unterhaltung geprüft.

Bei der Auswahl möglicher Referenzräume soll eine möglich große Bandbreite abgedeckt werden, daher sind auch Freiflächen von Schulen, Sporteinrichtungen und öffentlichen Gebäuden – so sie öffentlich zugänglich sind – in die Betrachtungen einzubeziehen. Die möglichen Referenzräume sollten zudem unter dem Gesichtspunkt der Umweltgerechtigkeit ausgewählt werden.

Durch den Fokus auf naturbasierte Lösungen entstehen Synergien hinsichtlich natürlichem Klimaschutz und Biodiversität. Die Maßnahme unterstützt daher nicht nur die Anpassung an steigende Temperaturen und Starkregenereignisse, sondern sie leistet einen Beitrag zur Verbesserung der Lebensqualität und zur Schaffung attraktiverer öffentlicher Räume. Bei den Maßnahmen finden im Sinne eines integrierten Planungsansatzes auch stadtgestalterische, baukulturelle und touristische Belange Berücksichtigung. Schließlich ist die Identifikation geeigneter Förderkulissen ein wichtiger Baustein bei der Maßnahmenumsetzung.

Umsetzungsschritte

1. Klärung der zu beteiligenden operativen Einheiten. Festlegung von Piloträumen/-maßnahmen mit besonderen Handlungsbedarfen in jedem Bereich (Bei UBB, ASV, IB, WFB). Erstellung einer Liste öffentlicher Räume, die schon umgebaut wurden im Sinne des Schwammstadtprinzips (Best Practice-Beispiele) und die im Grundsatz für einen modellhaften Umbau in Frage kommen
2. Analyse kleinräumiger Risiken und Chancen (Hitze, Starkregen, Wind). Auswahl von öffentlichen Räumen, die für einen Umbau besonders in Frage kommen (auf Basis der unter Schritt 1 erstellten Liste unter Einbezug von Erfahrungen aus Best Practice-Beispielen)
3. Prüfung von Verfahren der Implementation des Schwammstadtprinzips sowie von Förderoptionen und Finanzierungsmöglichkeiten
4. Vergabe Planungsleistungen für einzelne Modellräume
5. Bauliche Umsetzung der einzelnen Modellräume

Kosten

Zeitraumen

Monitoring / Evaluation

Monitoring aller Haushaltsstellen investiver Projekte im öffentlichen Raum bei UBB, ASV, IB, WfB, Städtebauförderung

Synergien & Anknüpfungspunkte

- Untersuchungen / Konzepte im Rahmen der Stadterneuerung
- Biodiversitätsstrategien
- Konzept Trinkwasserbrunnen
- Studie Klimaangepasste Stadträume im Bremer Centrum
- Innenentwicklungstudie



Abb. 27 Brunnenanlage auf dem Gröpelinger Bibliotheksplatz in Bremen



Ziele der Maßnahme

- Minimierung der Auswirkungen von Hitzeereignissen in öffentlichen Gebäuden
- Sensibilisierung der Einrichtungsträger hinsichtlich der Anforderungen an den Hitzeschutz

Akteur:innen

Federführung

- Senator für Finanzen (Aktionsplan Klimaschutz)
- Koordinierungsstelle Hitzeaktionsplan

Weitere Akteur:innen

- Immobilien Bremen
- Träger der Einrichtungen
- SKB - Abt. 5
- GEWOBA
- SUKW Ref 43

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Auch während Extremwetterereignissen wie Hitzewellen muss in öffentlichen Gebäuden, wie bspw. Kitas, Schulen und Krankenhäusern der Betrieb aufrechterhalten werden. Es ist daher notwendig, den öffentlichen Gebäudebestand an in Zukunft häufigere und intensivere Hitzewellen anzupassen. Angesichts der Zielsetzung, die öffentliche Gebäude Bremens bis zum Jahr 2035 klimaneutral zu gestalten, werden die bestehenden Gebäude in den nächsten Jahrzehnten schrittweise saniert und modernisiert werden. Hier können Synergiepotentiale zwischen Klimaschutz und Klimaanpassung realisiert werden, da eine verbesserte Dämmung auch vor übermäßiger Aufheizung der Innenräume im Sommer schützt.

Im Rahmen der Sanierungspläne können noch weitere Maßnahmen des Hitzeschutzes an und um die Gebäude realisiert werden wie Entsiegelung, Dachbegrünung und Fassadenbegrünung. Diese Maßnahmen haben zusätzlich positive Effekte für den lokalen Wasserhaushalt und dienen der Förderung der Biodiversität im Stadtraum.

Bei der Festlegung des Sanierungsfahrplans für die öffentlichen Gebäude soll zudem anhand der neuen Stadtklimaanalyse (2024) und der räumlichen Risikoanalyse (Kapitel 3.2) geprüft werden, welche vulnerablen Einrichtungen in bioklimatisch besonders stark belasteten Quartieren liegen und daher nach Möglichkeit eine höhere Priorität bei der Sanierung genießen können.

Die Maßnahme D.4 ist im Wesentlichen deckungsgleich mit den Maßnahmen S-HB-GWS-048 und L-GWS-074 des Aktionsplanes Klimaschutz.

Umsetzungsschritte

1. Die Sanierung der öffentlichen Gebäude erfolgt gemäß des Sanierungsfahrplanes.
2. Beratung durch die Koordinationsstelle Hitzeaktionsplan zur möglichen Priorisierung von Gebäuden in besonders bioklimatisch belasteten Sandorten.
3. Prüfung von weiteren Fördermitteln insbesondere für den Hitzeschutz und ggf. Unterstützung bei der Einwerbung von Fördermitteln (Förderrichtlinie Anpassung in sozialen Einrichtungen – AnpaSo)

Kosten

- Im Rahmen des Sondervermögens Immobilien und Technik (SVIT) stehen jährliche Mittel zur energetischen Sanierung der öffentlichen Gebäude bereit
- Zusätzliche Mittel für natur-basierten Hitzeschutz müssen über Projektfördermittel eingeworben werden

Zeitraumen

- Fortlaufend

Monitoring / Evaluation

Prozentualer Anteil der sanierten öffentlichen Gebäude

Synergien & Anknüpfungspunkte

Aktionsplan Klimaschutz 2038 – (S-HB-GWS-048 und L-GWS-074)



D.5

KLIMAANGEPASSTES GRÜNFLÄCHENMANAGEMENT AUF STÄDTISCHEN FLÄCHEN

Typ: langfristige Maßnahme

Ebene: Stadtgemeinde Bremerhaven



Ziele der Maßnahme

- Erhaltung und Verbesserung der Qualität sowie der Funktionsfähigkeit des städtischen Grüns im Zuge des Klimawandels
- Nutzung des Grünflächenmanagements zur Förderung der klimagerechten Stadtentwicklung und der Biodiversität

Akteur:innen

Federführung

Gartenbauamt BHV

Weitere Akteur:innen

- Umweltschutz / Untere Naturschutzbehörde
- Stadtplanungsamt
- Amt für Straßen- und Brückenbau
- Umweltschutzamt / Klimastadtbüro
- Seestadt Immobilien
- STÄWOG
- Entsorgungsbetriebe Bremerhaven (EBB)
- Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH (BIS)
- Bremerhavener Entsorgungsgesellschaft mbH (BEG)
- Bremerhavener Entwicklungsgesellschaft Alter/ Neuer Hafen mbH &Co. KG (BEAN)

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Öffentliche Grünflächen erfüllen wichtige stadtklimatische und lufthygienische Funktionen und sind zugleich Orte der Erholung und der sozialen Begegnung. Sie sind zudem Lebensraum für Pflanzen- und Tierarten und verfügen über große Potenziale hinsichtlich Versickerung und Rückhaltung des Regenwassers. Im Zuge des Klimawandels gerät die Vegetation der Grünflächen zunehmend unter Stress, während gleichzeitig ihre Bedeutung als klimatische und soziale Ausgleichsräume steigt. Damit öffentliche Grünflächen alle Aufgaben innerhalb dieses Spannungsfelds erfüllen können, wird das Grünflächenmanagement an die Auswirkungen des Klimawandels angepasst. Die Pflege und Unterhaltung der Flächen in der Zuständigkeit verschiedener öffentlicher Institutionen sollte nach Möglichkeit abgestimmt und einheitlich durchgeführt werden. Die bisherige und zukünftige Umstellung des Grünflächenmanagements ist durch eine Öffentlichkeitskampagne zu begleiten, um die Stadtbevölkerung über Auswirkungen der Umstellung zu informieren. Das betrifft u. a. die Auswirkungen der angepassten Grünpflege auf Erscheinungsbild und Nutzungsintensität der öffentlichen Grünflächen.

Umsetzungsschritte

1. Bestands- und Potenzialermittlung
2. Erarbeitung struktureller und ortsbezogener Handlungsansätze, Prüfung von ressourcensparenden Bewässerungsmethoden, Auswahl einer Vielfalt von klimaangepassten Pflanzenarten und –sorten unter Berücksichtigung eines möglichst hohen Biodiversitätsindex, Prüfung von Ökologisierungspotenzialen, Abstimmung auf die Belange der Gartendenkmalpflege und anderer Nutzungsbelange
3. Umsetzung der neu entwickelten Maßnahmen und Ausdehnung der etablierten Maßnahmen. Erarbeitung eines Fortbildungskonzepts für Mitarbeitende in der Grünpflege, Abstimmung des Konzepts mit anderen Schulungskampagnen (z. B. Biodiversitätsstrategie). Zusammenstellung der Handlungsansätze zu Handlungsleitfäden für städtische Institutionen und Beteiligten
4. Entwicklung und Durchführung einer Öffentlichkeitskampagne
5. Vergabe Planungsleistungen für einzelne Modellräume
6. Bauliche Umsetzung der einzelnen Modellräume

Kosten	Zeitraumen
<ul style="list-style-type: none"> • Bestandsaufnahme durch Implementierung eines Grünflächeninformationssystemes • Öffentlichkeitskampagne • Schulung Mitarbeitende • 4 Personalstellen (1 Gartenbautechnische:r Angestellte:r, 3 Gärtner:innen) • Investive Kosten für Maschinen und Geräte sowie Kosten, die durch Umstellung der Pflege entstehen (u. a. Entsorgung Grünschnitt), werden im Zuge der Konzepterstellung ermittelt 	<ul style="list-style-type: none"> • Schritt 1: Monat 1 bis 12 • Schritt 2: Monat 3 bis 15 • Schritt 3: Monat 7 bis 36 • Schritt 4: Monat 3- 8, jährliche Wiederholung der Öffentlichkeitskampagne
Monitoring / Evaluation	Synergien & Anknüpfungspunkte
<p>Regelmäßiges, flächendeckendes Monitoring des Zustands von Bäumen und Pflanzen (einschließlich Zustandsveränderungen)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Biodiversitätsstrategie • BUA-Vorlage VI 88/2023 Konzept zur Ertüchtigung und Erhaltung der Grünanlagen in Bremerhaven durch das Gartenbauamt



Abb. 28 Städtische Grünflächen haben eine hohe Bedeutung für die Klimaanpassung. Im Hintergrund der Simon-Loschen-Leuchtturm in Bremerhaven



Ziele der Maßnahme

- Erhöhung des Anteils an Stadtbäumen
- Erhöhung der Resistenz sowie Schutz von Bäumen und anderen Anpflanzungen gegenüber Hitze- und Trockenstress sowie Sturmlasten
- Vermeidung bzw. Reduzierung der Aufheizung exponierter Verkehrs- und Freiflächen
- Erhöhung der Aufenthaltsqualität in der Stadt (dies betrifft insbesondere Menschen mit eingeschränkter Mobilität wie z. B. Ältere, Kranke, Kinder, Menschen mit finanziellen Einschränkungen)

Akteur:innen

Federführung

Gartenbauamt BHV

Weitere Akteur:innen

- Stadtplanungsamt
- Umweltschutzamt / Untere Naturschutzbehörde
- Umweltschutzamt / Klimastadtbüro
- Seestadt Immobilien
- Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung (BIS)
- Bremerhavener Entwicklungsgesellschaft Alter/ Neuer Hafen (BEAN)
- Fischereihafen Betriebsgesellschaft
- Bremenports
- STÄWOG
- Gewoba
- Amt für Straßen- und Brückenbau
- Entsorgungsbetriebe Bremerhaven (EBB)
- Betreiber der technischen Infrastrukturen

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Das Handlungskonzept Stadtbäume der Strategie 2018 wird weiterentwickelt. Die Baumpflanzungen, die im Rahmen des Bremerhavener Projektes zur Klimaanpassung „RE:SET – Renaturierung einer Hafenstadt“ durchgeführt wurden, sind ein wichtiger Startpunkt für weitere Baumpflanzungen in der Stadt. Zur weiteren Steigerung der Verschattung, der CO₂-Bindung und der Verdunstungskühlung wird ein fachressortübergreifendes Konzept zur Erhöhung des Baumanteils sowie zum zukünftigen Umgang mit bestehenden Stadtbäumen in Bremerhaven erarbeitet. Hier sind insbesondere aufgrund der Konflikte mit anderen Nutzungen des Stadtraumes wie z. B. den unterirdischen Ver- und Entsorgungsleitungen innovative Lösungen mit den beteiligten Ämtern und Institutionen zu finden. Auch das in einigen Gebieten Bremerhavens zeitweise hoch anstehende Grund- bzw. Schichtenwasser erfordert Lösungen für eine nachhaltige Pflanzung und Pflege der Stadtbäume.

Im Bestand werden zum Erhalt von Bäumen an kritischen Standorten die Baumstandorte optimiert und die Bodeneigenschaften im Wurzelraum verbessert. Bäume, deren Erhalt aufgrund von Schädigungen unter Kosten-Nutzen-Aspekten nicht sinnvoll ist, werden langfristig entfernt bzw. ausgetauscht. Bei Neupflanzungen werden, ausgehend von aktuellen Forschungserkenntnissen, klimaresistente Baumarten bzw. -sorten ausgewählt werden. Zudem wird ein möglichst breites Artenspektrum eingesetzt werden, um bei auftretenden Krankheiten oder Schädlingsbefall die Schäden gering zu halten.

Ergänzend zu den genannten Maßnahmen werden an bestimmten Einzelstandorten innovative Strategien zur Belüftung, Düngung, Bodenverbesserung sowie Bewässerung (z. B. über Zisternen) und Steuerung der Bewässerungsmengen mit Hilfe von Bodenfeuchtesensoren erprobt werden. Auch der Einsatz erweiterter Pflanzgruben mit Retentionsmöglichkeiten ist zu prüfen.

Umsetzungsschritte

1. Ermittlung weiterer Baumstandorte in Abstimmung mit den beteiligten Ämtern und Institutionen (dauerhaft)
2. Baumpflanzungen an den ausgewählten Standorten mit artentsprechender Pflege und Entwicklung
3. Erprobung und Auswertung innovativer Strategien zur Belüftung, Düngung, Bodenverbesserung sowie Bewässerung an ausgewählten Standorten

Kosten

- Baumpflanzung im Verkehrsraum, Pflegekosten pro Baum im Jahr, bei 50 jährlich neu gepflanzten Bäumen
- Planungsmittel
- Personalstellen für die dauerhafte Unterhaltung der Stadtbäume (2 Gärtner:innen)
- Investive Kosten für Maschinen und Geräte z. B. für Bewässerungstechnik

Zeitraumen

- Schritt 1: fortlaufend
- Schritt 2: fortlaufend
- Schritt 3: fortlaufend

Monitoring / Evaluation

Synergien & Anknüpfungspunkte

- Landschaftsprogramm des Landes Bremen – Teil Bremerhaven
- Vorlage Bau- und Umweltausschuss VI 79/2023 Begrünung von Stadteingängen, Hauptverkehrsstraßen und Stadtteilen in Bremerhaven
- Magistratsvorlage VII 6/2019
- Strategie für die weitere ökologische Entwicklung der öffentlichen Grünflächen Bremerhavens



Abb. 29 Blick auf den Neuen Hafen und den Simon-Loschen-Leuchtturm in Bremerhaven



Ziele der Maßnahme

- Aufzeigen von Hotspots bezogen auf den öffentlichen Raum
- Veranschaulichung konkreter Baumaßnahmen mit dem Ziel klimaangepasster Umgestaltung von Plätzen und für den Aufenthalt wichtiger Straßenräumen
- Sichtbarmachung von Klimaanpassungsmöglichkeiten
- Zusammenführung und Auswertung von Anknüpfungspunkten und Praxiserfahrungen

Akteur:innen

Federführung

- Umweltschutzamt/ Klimastadtbüro

Weitere Akteur:innen

- Stadtplanungsamt
- Gartenbauamt
- Amt für Straßen- und Brückenbau
- Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung (BIS)
- Seestadt Immobilien

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Anhand modellhaft umgebaute öffentlicher Stadträume sollen Praxiserfahrungen und Standards für zukünftige Um- und Neugestaltungsmaßnahmen von öffentlichen Räumen gewonnen werden. Zudem sollen durch das Aufzeigen von klimatischen Hotspots und sozioökonomischen Sensitivitäten konkrete Handlungsbedarfe im Stadtgebiet ermittelt werden. Bei der Umgestaltung der öffentlichen Plätze liegt ein Fokus auf naturbasierten Lösungen (Verschattung, Begrünung, Entsiegelung). Zudem werden Sprühnebelanlagen und Trinkwasserbrunnen sowie Bewässerungstechniken hinsichtlich Standorteignung und dauerhafter Unterhaltung geprüft.

Bei der Auswahl möglicher Referenzräume soll eine möglich große Bandbreite abgedeckt werden, daher sind auch Freiflächen von Schulen, Sporteinrichtungen und öffentlichen Gebäuden – so sie öffentlich zugänglich sind – in die Betrachtungen einzubeziehen.

Durch den Fokus auf naturbasierte Lösungen entstehen Synergien hinsichtlich natürlichem Klimaschutz und Biodiversität. Die Maßnahme unterstützt daher nicht nur die Anpassung ansteigende Temperaturen und Starkregenereignisse, sondern sie leistet einen Beitrag zur Verbesserung der Lebensqualität und zur Schaffung attraktiverer öffentlicher Räume. Bei den Maßnahmen finden im Sinne eines integrierten Planungsansatzes auch stadtgestalterische, baukulturelle und touristische Belange Berücksichtigung. Schließlich ist die Identifikation geeigneter Förderkulissen ein wichtiger Baustein bei der Maßnahmenumsetzung.

Umsetzungsschritte

1. Klärung der zu beteiligenden operativen Einheiten. Auswertung von Belastungskarten und Vulnerabilitätsanalysen. Festlegung von Piloträumen mit besonderen Handlungsbedarfen, Erstellung einer Liste öffentlicher Räume, die im Grundsatz für einen modellhaften Umbau in Frage kommen.
2. Analyse kleinräumiger Risiken und Chancen (Hitze, Starkregen, Wind). Auswahl von öffentlichen Räumen, die für einen Umbau besonders in Frage kommen (auf Basis der unter Schritt 1 erstellten Liste).
3. Prüfung Förderoptionen und Finanzierungsmöglichkeiten.
4. Vergabe Planungsleistungen für einzelne Modellräume.
5. Bauliche Umsetzung der einzelnen Modellräume.

Kosten

- Schritte 1 bis 3: extern vergebenes Gutachten 120.000 €
- Investive Mittel für bauvorbereitende Maßnahmen und bauliche Umsetzungen werden unter den Schritten 3 und 4 ermittelt

Zeitraumen

- Schritte 1 bis 3: 2 Jahre
- Schritte 4 und 5: fortlaufend

Monitoring / Evaluation

Monitoring im Rahmen von Förderprogrammen (z. B. Städtebauförderung)

Synergien & Anknüpfungspunkte





Ziele der Maßnahme

- Minimierung der Auswirkungen von extremen Hitzeereignissen in öffentlichen und sozialen Einrichtungen
- Gewährleistung von Gesundheit, Wohlbefinden und Arbeitssicherheit der Menschen, die sich im Gebäude aufhalten
- Schutz vulnerabler Bevölkerungsgruppen vor den Auswirkungen von Hitzeereignissen

Akteur:innen

Federführung

Seestadt Immobilien

Weitere Akteur:innen

- Stadtplanungsamt
- Gartenbauamt
- Bauordnungsamt
- Gesundheitsamt / umweltbezogener Gesundheitsschutz
- Umweltschutzamt / Klimastadtbüro
- Soziales Abt. 2 und 3 (zur Unterstützung der Erhebung der relevanten Einrichtungen im Stadtgebiet)
- STÄWOG
- Träger der Einrichtungen
- Koordinierungsstelle Hitzeaktionsplan

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Zur Verbesserung des sommerlichen Hitzeschutzes in öffentlichen und sozialen Einrichtungen soll ein Konzept erarbeitet werden, wie durch temporäre oder dauerhafte Hitzeschutzmaßnahmen eine Abkühlung in den Innenräumen erzielt werden kann. Ziel dieser Maßnahme ist es insbesondere Einrichtungen, die hinsichtlich der Sensitivität der Nutzung (vulnerable Bevölkerungsgruppen) sowie ihrer Lage in besonders von Hitze betroffenen Stadträumen, besser vor den negativen Auswirkungen erhöhter Hitzebelastung zu schützen. Das zu erarbeitende Konzept soll Maßnahmen zur natürlichen Verdunstungskühlung und zur Verschattung durch die Verwendung von Pflanzen (insb. Laubbäumen) im Außenbereich und bei der Gestaltung größerer Oberflächen (z. B. Fassaden, Dächern, etc.) beinhalten. Zudem kann die Nutzung technischer Elemente als auch die Berücksichtigung des Reflexions- und Wärmespeicherverhaltens bei der Gestaltung größerer Oberflächen (z. B. Dächern, Plätzen etc.) zur Verbesserung des sommerlichen Hitzeschutzes beitragen. Eine Erhöhung des Kühlenergiebedarfs durch einen vermehrten Einsatz von Klimaanlagen soll vermieden werden.

Umsetzungsschritte

1. Aufnahme aller relevanten Einrichtungen im Stadtgebiet. Qualifizierung der Einrichtungen hinsichtlich der Sensitivität der Nutzung (vulnerable Bevölkerungsgruppen) sowie ihrer Lage in besonders von Hitze betroffenen Stadträumen
2. Zusammenstellung eines Maßnahmenkatalogs mit Betrachtung allgemeiner baulicher und organisatorischer Voraussetzungen zur Verbesserung des sommerlichen Hitzeschutzes für Innen- und Außenbereiche öffentlicher und sozialer Einrichtungen, Aufzeigen von Beratungsangeboten und Fördermöglichkeiten.
3. Sensibilisierung der betroffenen Einrichtungen unter Verweis auf die konkrete Hitzebelastung

Kosten	Zeitraumen
	Ca. zwei Jahre
Monitoring / Evaluation	Synergien & Anknüpfungspunkte
Fortlaufende Erfassung der sanierten Gebäude.	Klimaschutzstrategie 2038 der Freien Hansestadt Bremen „Energetische Sanierung des öffentlichen Gebäudebestandes“



Ziele der Maßnahme

- Erhöhung der Resilienz bestehender Gewerbegebiete gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels
- Erhalt guter Arbeitsbedingungen in Gewerbegebieten sowie Erhöhung der Attraktivität des Arbeitsumfelds
- Reduzierung städtischer Wärmeinseln
- Erweiterung des Gebietsmanagements um die Belange der Klimaanpassung

Akteur:innen

Federführung

- Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung (BIS)
- Referat für Wirtschaft, Tourismus und Wissenschaft

Weitere Akteur:innen

- Stadtplanungsamt
- Umweltschutzamt / Klimastadtbüro
- Amt für Straßen- und Brückenbau
- Industrie- und Handelskammer
- Handwerkskammer
- Arbeitnehmerkammer
- Immobilieneigentümer / Gewerbetreibende
- Entsorgungsbetriebe Bremerhaven (EBB)
- Sonstige Betreiber v. Versorgungsinfrastruktur

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Gewerbegebiete sind aufgrund hoher Versiegelungsgrade, teils großmaßstäblicher Bebauung sowie meist geringer Grünflächenanteile im zunehmenden Maße von der Zunahme sommerlicher Hitzewellen sowie extremer Starkregenereignisse durch den fortschreitenden Klimawandel betroffen. Zudem verstärkt der zumeist hohe Anteil versiegelter Gewerbeflächen die Überwärmung angrenzender Stadtgebiete. So bietet der umfangreiche Bestand an Flachdächern, an versiegelten Betriebs- und Verkehrsflächen ein großes Transformationspotenzial, welches für entsprechende für Klimaanpassungsmaßnahmen genutzt werden sollte. Zentraler Baustein bei der Weiterentwicklung bestehender Gewerbegebiete ist die Einrichtung eines Gewerbegebietsmanagements, das den im Gewerbegebiet Tätigen beratend zur Verfügung steht und gebietsbezogene Strategien entwickelt. Diese sollen sowohl die Sensibilisierung der Unternehmen gegenüber den Folgen des Klimawandels als auch die Beratung zu baulichen Maßnahmen zur Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels umfassen. Dazu zählen vor allem das Aufzeigen von Möglichkeiten der Entsiegelung befestigter Außenflächen, die Anlage von Grün- und Wasserflächen einschließlich Baumpflanzungen sowie Flächen für Versickerung und Regenwasserrückhaltung sowie – insbesondere vor dem Hintergrund des hohen Anteils an Flachdächern – die Begrünung von Dachflächen.

Umsetzungsschritte

1. Identifikation von betroffenen Gewerbegebieten anhand der Belastungskarten (Starkregen und Stadtklima)
2. Überprüfung und Zusammenstellung von vorhandenem Informationsmaterial, insbesondere unter Bezugnahme der Erfahrungen aus den Planungen zum nachhaltigen Gewerbegebiet LUNE DELTA
3. Erarbeitung von Standards sowie Einbindung in die Unternehmensförderung
4. Etablierung von Gewerbegebietsmanagement auf die unter Schritt 1 identifizierten Gewerbegebiete
5. Aufbereitung und Verbreitung von Informationen zu Handlungsansätzen, Fördermöglichkeiten, Beratungsmöglichkeiten und bereits umgesetzten Maßnahmen
6. Durchführung der Beratungsleistungen sowie Umsetzung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel in bestehenden Gewerbegebieten

Kosten	Zeitraumen
<ul style="list-style-type: none"> • Personal- & Arbeitsplatzkosten Gewerbegebietsmanagement • Kosten Erstellung Informationsmaterial 30.000 € • Ggf. Mittel für kommunales Förderprogramm 	<ul style="list-style-type: none"> • Schritte 1 bis 3: zwei Jahre • Schritte 4 bis 6: fortlaufend
Monitoring / Evaluation	Synergien & Anknüpfungspunkte
Fortlaufende Aktualisierung der erfassten Gewerbegebiete hinsichtlich der Handlungsbedarfe und der durchgeführten Maßnahmen.	Nachhaltiges Gewerbegebiet LUNE Plate

5.5 Maßnahmen zum Monitoring und zur Evaluation

Zur Sicherstellung einer effektiven und möglichst effizienten Umsetzung des Hitzeaktionsplans werden sowohl der Umsetzungsstand der Maßnahmen evaluiert als auch das Morbiditäts- und Mortalitätsgeschehen beobachtet.

E.1

MONITORING DER MASSNAHMENUMSETZUNG

Typ: kontinuierlich

Ebene: Land



Ziele der Maßnahme

- Sicherstellung einer effektiven und möglichst effizienten Umsetzung des Hitzeaktionsplans
- Bedarfsgerechte Anpassung der Maßnahmen und Weiterentwicklung des Hitzeaktionsplans

Akteur:innen

Federführung

Koordinierungsstelle

Weitere Akteur:innen

- Steuerungskreis
- Akteursnetzwerk
- Zuständige Ressorts und Akteure

Adressierte Personengruppe

je nach Maßnahme

Fokus: Gesundheitliche Chancengerechtigkeit

Spezifische Indikatoren im Sinne eines Health Equity Impact Assessment, um frühzeitig Vergrößerungen sozial bedingter gesundheitlicher Ungleichheiten durch unerwünschte Wirkungen von Maßnahmen zu verhindern

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Der Hitzeaktionsplan einschließlich der darin enthaltenen Maßnahmen muss hinsichtlich seines Umsetzungsstands fortwährend evaluiert werden. Aufbauend auf einer Analyse der Erfolge und Hemmnisse sind geeignete Anpassungen des Hitzeaktionsplans bzw. der Maßnahmen zu veranlassen.

Dazu ist von Beginn an eine jährliche Überprüfung des Umsetzungsstands der Maßnahmen einschließlich einer Einschätzung der Effektivität, Effizienz und Akzeptanz in den Zielgruppen vorzunehmen. Idealerweise erfolgt eine Auswertung des Monitorings so, dass die Ergebnisse zum jeweilig nächsten Sommer vorliegen. Die Überprüfung erfolgt in enger Abstimmung zwischen Koordinierungsstelle, Steuerungskreis und Akteursnetzwerk.

Vor dem erstmaligen Monitoring sind entsprechende Indikatoren zu entwickeln. Diese sind regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf anzupassen.

Umsetzungsschritte

1. Entwicklung eines Indikatorensets zur Kontrolle der Wirksamkeit der Maßnahmen
2. Fortlaufende Einholung der für das Monitoring notwendigen Informationen durch die Koordinierungsstelle
3. Zusammenführen und Bewerten der Informationen
4. Diskussion im Rahmen des Steuerungskreises und im Akteursnetzwerk
5. Ergebnisdarstellung
6. Ableitung von Schlussfolgerungen und Informationsverbreitung

Kosten

Personelle Ressourcen für Konzepterstellung, Informations- und Datenverarbeitung sowie Auswertung

Zeitraumen

- Jährlich, 3./4 Quartal

Monitoring / Evaluation

Synergien & Anknüpfungspunkte

E.2

MONITORING MORBIDITÄT UND MORTALITÄT IN BEZUG AUF HITZEEREIGNISSE

Typ: kontinuierlich bzw. saisonal

Ebene: Land



Ziele der Maßnahme

- Sicherstellung einer effektiven Umsetzung des Hitzeaktionsplans
- Verbesserte Personalbedarfsplanung für Kliniken, Rettungsdienste u. -mittel, Arztpraxen, Pflege (ambulant & stationär)
- Bedarfsgerechte Anpassung der Maßnahmen und Weiterentwicklung des Hitzeaktionsplans

Akteur:innen

Federführung

Koordinierungsstelle

Weitere Akteur:innen

- Statistisches Landesamt
- Steuerungskreis
- Akteursnetzwerk
- Gesundheitsressort (HB: Ref. 22, 31)
- Rettungsdienste

Adressierte Personengruppe

Fokus: Gesundheitliche Chancengerechtigkeit

Spezifische Auswertungen hinsichtlich sozialer Unterschiede in hitzeassoziierter Morbidität und Mortalität

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Das Morbiditäts- und Mortalitätsgeschehen (z. B. Krankenhauseinweisungen als Notfall; Fehl-, Früh- und Mangelgeburten; Sterbefälle nach Altersgruppen) wird während des Sommers erfasst und im Vergleich von Zeiträumen mit und ohne Hitzeereignissen der letzten Jahre analysiert. Hierbei finden auch Effekte einer verzögerten Hitzewirkung Berücksichtigung. Es wird die Exzess-Mortalität unter Berücksichtigung von Alter und Geschlecht – und sofern Daten verfügbar – sozialer Lage bzw. Wohnort berechnet. Weitergehend kann ein vom Robert Koch-Institut genutztes Modell zur Schätzung der hitzebedingten Sterbefälle angewendet werden. Für diese Analysen sind keine Diagnosedaten notwendig.

Analysen zur Assoziation des Morbiditätsgeschehen mit Hitzeereignissen sind in Abhängigkeit der konkreten Datenverfügbarkeit in Bremen und Bremerhaven (z. B. hinsichtlich Diagnosen nach ICD-10-GM, ambulant oder stationär erfasst) im Detail zu planen.

Die Analysen ermöglichen eine Einschätzung der aktuellen Situation während und unmittelbar nach Hitzeereignissen und im Vergleich mit früheren Jahren vor Implementation des Hitzeaktionsplans der Wirksamkeit der Maßnahmen.

Die Auswertung sollte vorbehaltlich der datenschutzrechtlichen Möglichkeiten differenziert nach Alter, Geschlecht und wenn möglich weiterer Indikatoren der sozialen Lage (auf individueller Ebene, evtl. auf Ortsteil- oder Stadtteilebene) erfolgen.

Umsetzungsschritte

1. Prüfung der Datenverfügbarkeit
2. Planung des Datentransfers (datenschutzrechtlich, technisch) und der Datenanalyse
3. Datenanalyse und -auswertung
4. Ergebnisdarstellung, Ableitung von Schlussfolgerungen und Informationsverbreitung
5. Rückkopplung des Monitorings mit dem Gesundheitssektor

Kosten

- Personelle Ressourcen für Datenverarbeitung
- Ggf. Ressourcen für Soft- und Hardware
- Ggf. Kosten für Erwerb von Daten

Zeitraumen

- Grundlegend: Etablierung des Datentransfers und der Datenanalyse
- Während des Sommers: kontinuierliche Datenerhebung
- Nach dem Sommer: detaillierte Auswertung, Interpretation und Kommunikation

Monitoring / Evaluation

Synergien & Anknüpfungspunkte

- Wissenschaftliche Publikationen zur Abschätzung der hitzebedingten Mortalität und Morbidität
- Projekt NoWoHit in Worms
- Landespflegebericht 2023 (SASJI)

**Weitere Ressourcen,
Quellen und Anhang**



WEITERE RESSOURCEN

Sachstandsbericht „Klimawandel und Gesundheit“

des Robert Koch-Instituts 2023

https://www.rki.de/DE/Content/GesundAZ/K/Klimawandel_Gesundheit/KlimGesundAkt.html?nn=13282488

Hitzewarnsystem des Deutschen Wetterdienstes

<https://www.hitzewarnungen.de/index.jsp>

Klimaanpassung Land Bremen

<https://www.klimaanpassung.bremen.de/>

Hitze-Service für Kommunen: Hitzeschutzmaßnahmen,

Hitzeaktionspläne

<https://hitzeservice.de/>

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung BZgA: Hitzeschutz

in Lebenswelten, Informationen für Bevölkerung,

Gesundheitseinrichtungen, Kommunen

<https://www.klima-mensch-gesundheit.de/hitzeschutz/>

Gesundheitsamt Bremen: u. a. Hitzeknigge

<https://www.gesundheitsamt.bremen.de/umwelt/hitzewellen-und-gesundheit-28396>

Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit (KLUG) e.V.:

Musterhitzeschutzpläne für Gesundheitseinrichtungen,

Informationsmaterialien etc.

<https://hitze.info>

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2022):

Klimawandel und Arbeitsschutz

https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Berichte/Gd108.pdf?__blob=publicationFile&v=9

Deutscher Hausärzterverband: Hitze-Manual inkl. Checklisten für

den Praxisalltag

<https://www.hausaerzterverband.de/themen/hitzeschutz/>

Pflegenetzwerk Deutschland: Hitzeschutz

<https://pflegenetzwerk-deutschland.de/thema-hitzeschutz>

LITERATUR UND QUELLEN

Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL). Hitzeaktionspläne in Kommunen. Unterstützung

bei der Erstellung von Maßnahmen und Konzepten. Tool-

box. Erlangen 2023. [https://www.bestellen.bayern.de/application/applstarter?APPL=eshop&DIR=eshop&ACTIONx-SETVAL\(artdtl.htm,APGxNODENR:332601,AARTxNR:lgl_ge-s_00090,AARTxNODENR:358206,USERxBODYURL:artdtl.htm,KATALOG:StMGP,AKATxNAME:StMGP,ALLE:x\)=X](https://www.bestellen.bayern.de/application/applstarter?APPL=eshop&DIR=eshop&ACTIONx-SETVAL(artdtl.htm,APGxNODENR:332601,AARTxNR:lgl_ge-s_00090,AARTxNODENR:358206,USERxBODYURL:artdtl.htm,KATALOG:StMGP,AKATxNAME:StMGP,ALLE:x)=X) (Zugriff: 13.4.2024)

Becker C, Herrmann A, Haefeli WE, Rapp K, Lindemann U. Neue

Wege zur Prävention gesundheitlicher Risiken und der Über-

sterblichkeit von älteren Menschen bei extremer Hitze. In:

Bundesgesundheitsblatt 2019; 62: 565-570

Birkmann J, Liwenga E, Pandey R, Boyd E, Djalante R, Gemeine

F, Leal Filho W, Pinho PF, Stringer L, Wrathall D. Poverty,

Livelihoods and Sustainable Development. In: Climate Change

2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution

of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the

Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner,

D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck,

A. Alegria, M. Craig, S. Langsdorf, S. Lösche, V. Möller, A.

Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press 2022,

Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 1171–1274.

doi:10.1017/9781009325844.010

Bolte G, Dandolo L, Gepp S, Hornberg C, Lumbi SL. Klimawandel

und gesundheitliche Chancengerechtigkeit: Eine Public-He-

alth-Perspektive auf Klimagerechtigkeit. J Health Monit 2023;

8(Suppl 6): 3-35. doi: 10.25646/11772

Bund/Länder Ad-hoc Arbeitsgruppe ‚Gesundheitliche Anpassung

an die Folgen des Klimawandels (GAK)‘. Handlungsempfehlun-

gen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der

menschlichen Gesundheit. Bundesgesundheitsbl 2017; 60(6):

662-672. doi: 10.1007/s00103-017-2554-5

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktor-

sicherheit. Handlungsempfehlungen für die Erstellung von

Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit.

Bonn 2017. https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/hap_handlungsempfehlungen_bf.pdf (Zugriff: 13.4.2024)

DWD (2024): Klimareport Bremen und Bremerhaven; 1. Auflage,

Deutscher Wetterdienst, Deutschland, 72 Seiten.

Deutscher Wetterdienst (DWD). Das Stadtklima und seine Einfluss-

faktoren. Abgerufen von https://www.dwd.de/DE/forschung/klima_umwelt/klimawirk/stadtpl/projekt_warmeinseln/projekt_waermeinseln_node.html. DWD 2023 (Zugriff: 7.5.2024)

Franzkowiak P, Hurrelmann K. Gesundheit. In: Bundeszentrale für

gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (Hrsg.). Leitbegriffe der

Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzep-

ten, Strategien und Methoden. Köln 2022. doi: 10.17623/

BZGA:Q4-i023-1.0

Gebhardt N, van Bronswijk K, Bunz M, Müller T, Niessen P, Nikendei

C. Scoping Review zu Klimawandel und psychischer Gesund-

heit in Deutschland – Direkte und indirekte Auswirkungen,

vulnerable Gruppen, Resilienzfaktoren. J Health Monit 2023;

8(Suppl 4):122-149. doi: 10.25646/11650

Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie

(HLNUG) (Hrsg.). KLIMPRAX Stadtklima. Handlungsleitfaden

zur kommunalen Klimaanpassung in Hessen - Hitze und

Gesundheit. 2019

Hochschule Fulda. Arbeitshilfe zur Entwicklung und Implemen-

tierung eines Hitzeaktionsplans für Kommunen. Fulda 2023.

https://www.hs-fulda.de/fileadmin/user_upload/FB_Pflege_und_Gesundheit/Forschung___Entwicklung/Klimawandel_Gesundheit/Arbeitshilfe_zur_Entwicklung_und_Implementierung_eines_Hitzeaktionsplans_fuer_Kommunen_21.03_final.pdf (Zugriff: 13.4.2024)

IPCC, 2022: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulne-

rability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assess-

ment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Chan-

ge [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K.

Mintenbeck, A. Alegria, M. Craig, S. Langsdorf, S. Lösche, V.

Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press.

Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY,

USA, 3056 pp., doi: 10.1017/9781009325844.

Lancet Countdown on Health and Climate Change. Policy Brief

für Deutschland. 2021. https://klimawandel-gesundheit.de/wp-content/uploads/2021/10/20211020_Lancet-Countdown-Policy-Germany-2021_Document_v2.pdf (Zugriff: 13.4.2024)

Oke TR, Mills G, Christen A, Voogt JA. Urban Climates. Cambridge:

Cambridge University Press 2017

BILDQUELLEN

Swiss Tropical and Public Health Institute (Swiss TPH). Hitze-Maßnahmen-Toolbox 2021. Ein Maßnahmenkatalog für den Schutz der menschlichen Gesundheit vor Hitze. Basel 2021. <https://www.nccs.admin.ch/dam/nccs/de/dokumente/website/sectoren/gesundheit/hitze-massnahmen-toolbox-2021.pdf>. download.pdf/Hitze-Massnahmen-Toolbox%202021.pdf (Zugriff: 13.4.2024)

Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.). Analyse von Hitzeaktionsplänen und gesundheitlichen Anpassungsmaßnahmen an Hitzeextremen in Deutschland. Dessau-Roßlau 2023. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/hap-de_endbericht_bf_230321_lb.pdf (Zugriff: 13.4.2024)

Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.). Klimawirkungs- und Risikoanalyse für Deutschland - Kurzfassung 2021. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-06-10_cc_26-2021_kwra2021_kurzfassung.pdf (Zugriff: 28.8.2024)

van Daalen KR, Romanello M, Rocklöv J et al. The 2022 Europe report of the Lancet Countdown on health and climate change: Towards a climate resilient future. *Lancet Public Health* 2022; 7(11): e942–e965. doi: 10.1016/S2468-2667(22)00197-9

Weltgesundheitsorganisation (WHO). Heat-Health Action Plans. Guidance. WHO Regional Office for Europe. Copenhagen 2008. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/107888/989289071918-eng.pdf?sequence=1> (Zugriff: 13.4.2024)

Weltgesundheitsorganisation (WHO). Gesundheitshinweise zur Prävention hitzebedingter Gesundheitsschäden. Neue und aktualisierte Hinweise für unterschiedliche Zielgruppen. WHO Regionalbüro für Europa, Kopenhagen 2019. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/341625/WHO-EURO-2021-2510-42266-58732-ger.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Zugriff: 13.4.2024)

Weltgesundheitsorganisation (WHO). Heat and health in the WHO European Region: updated evidence for effective prevention. WHO Regional Office for Europe. Copenhagen 2021. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/339462/9789289055406-eng.pdf?sequence=1> (Zugriff: 13.4.2024)

Winklmayr C, Matthies-Wiesler F, Muthers S, Buchien S, Kuch B, Anderson Heiden M, Mücke HG. Hitze in Deutschland: Gesundheitliche Risiken und Maßnahmen zur Prävention. *J Health Monit* 2023; 8(Suppl 4): 3-32. doi: 10.25646/11651

Abbildungen

- Abb. 01 Eigene Darstellung (BPW Stadtplanung, GEO-NET)
Abb. 02 BPW Stadtplanung
Abb. 03 KLUG-Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit e. V., WHO 2021
Abb. 04 Eigene Darstellung (BPW Stadtplanung, IPP) nach UBA 2021
Abb. 05 Eigene Darstellung (GEO-NET) nach DWD-Daten
Abb. 06 Eigene Darstellung (GEO-NET)
Abb. 07 Eigene Darstellung (GEO-NET)
Abb. 08 Pixabay
Abb. 09 Eigene Darstellung (GEO-NET)
Abb. 10 Eigene Darstellung (GEO-NET)
Abb. 11 Eigene Darstellung (GEO-NET)
Abb. 12 GeoBasis-DE / Geoinformation Bremen 2023
Abb. 13 Eigene Darstellung (BPW Stadtplanung) nach WHO 2008
Abb. 14 Eigene Darstellung (BPW Stadtplanung)
Abb. 15 Eigene Darstellung (BPW Stadtplanung)
Abb. 16 BPW Stadtplanung
Abb. 17 Pixabay
Abb. 18 plumbe / pixelio.de
Abb. 19 Helene Souza / pixelio.de
Abb. 20 Pixabay
Abb. 21 SUKW / Wittig
Abb. 22 Pixabay
Abb. 23 SUKW / KlimPark
Abb. 24 Pixabay
Abb. 25 Pixabay
Abb. 26 WFB / Carina Tank
Abb. 27 SUKW / Wittig
Abb. 28 WFB / Carina Tank
Abb. 29 Pixabay

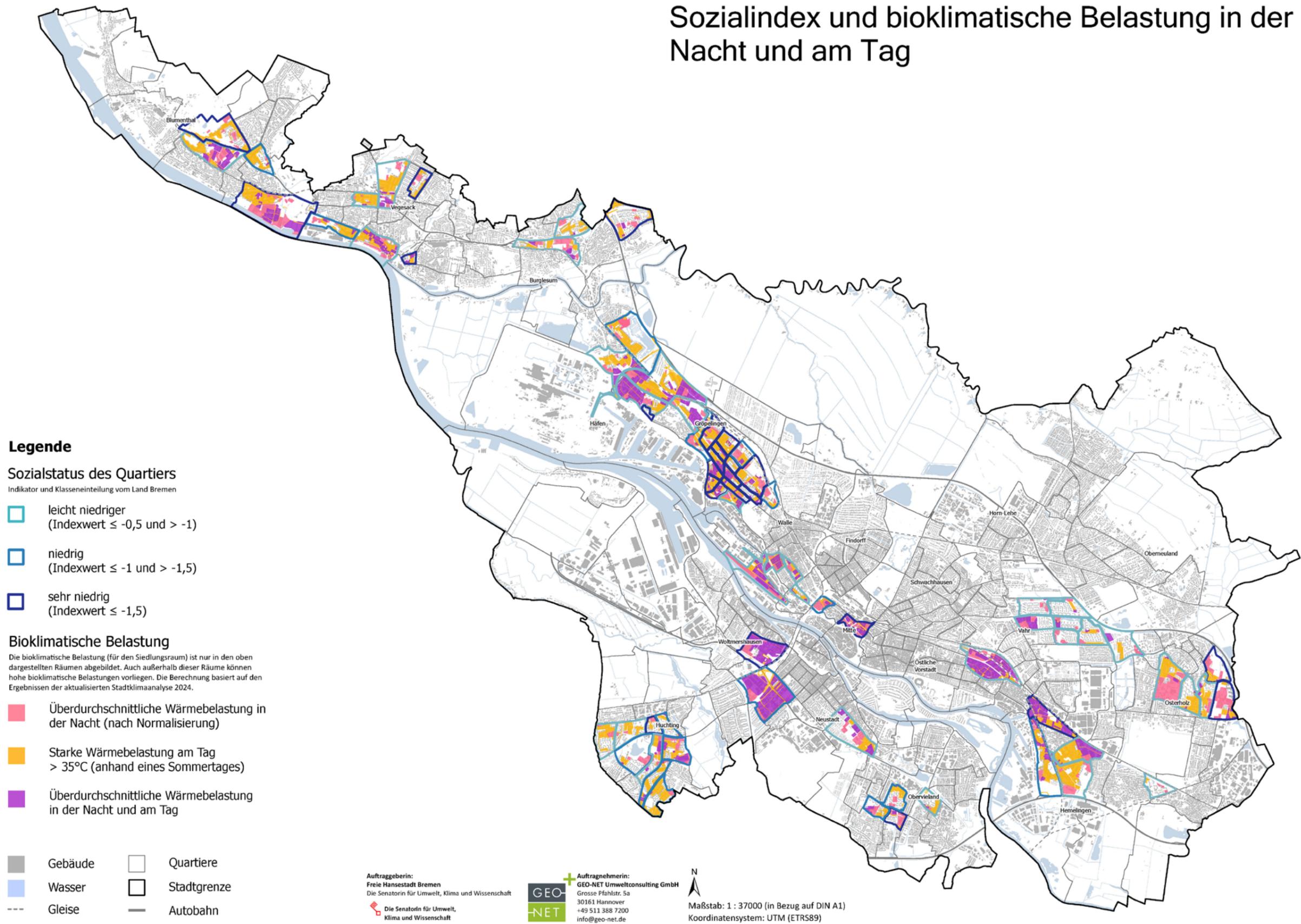
Deckblätter / ganzseitige Bilder

- Cover WFB / Carina Tank
S. 2 SUKW
S. 4/5 Pixabay
S. 8/9 Pixabay
S. 14/15 Pixabay
S. 20/21 WFB / Carina Tank
S. 28/29 Petra Dirscherl / pixelio.de
S. 53 WFB / Carina Tank
S. 59 BPW Stadtplanung
S. 73 WFB / Carina Tank
S. 79 MUST Städtebau
S. 84/85 Pixabay
S. 115 Rike / pixelio.de
Rücken Pixabay

Tabellen

- Tab. 01 Eigene Darstellung (GEO-NET) nach DWD 2018

Sozialindex und bioklimatische Belastung in der Nacht und am Tag



Legende

Sozialstatus des Quartiers

Indikator und Klasseneinteilung vom Land Bremen

- leicht niedriger (Indexwert $\leq -0,5$ und > -1)
- niedrig (Indexwert ≤ -1 und $> -1,5$)
- sehr niedrig (Indexwert $\leq -1,5$)

Bioklimatische Belastung

Die bioklimatische Belastung (für den Siedlungsraum) ist nur in den oben dargestellten Räumen abgebildet. Auch außerhalb dieser Räume können hohe bioklimatische Belastungen vorliegen. Die Berechnung basiert auf den Ergebnissen der aktualisierten Stadtklimaanalyse 2024.

- Überdurchschnittliche Wärmebelastung in der Nacht (nach Normalisierung)
- Starke Wärmebelastung am Tag $> 35^{\circ}\text{C}$ (anhand eines Sommertages)
- Überdurchschnittliche Wärmebelastung in der Nacht und am Tag

- | | |
|---|---|
| Gebäude | Quartiere |
| Wasser | Stadtgrenze |
| Gleise | Autobahn |

Auftraggeberin:
Freie Hansestadt Bremen
Die Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft
Die Senatorin für Umwelt,
Klima und Wissenschaft

Auftragnehmerin:
GEO-NET Umweltconsulting GmbH
Grosse Pfahlstr. 5a
30161 Hannover
+49 511 388 7200
info@geo-net.de

Maßstab: 1 : 37000 (in Bezug auf DIN A1)
Koordinatensystem: UTM (ETRS89)

Kleinkinderdichte (bis 6 Jahre) und bioklimatische Belastung in der Nacht und am Tag

Legende

Kleinkinderdichte (bis 6 Jahre)

Die Berechnung der Dichte bezieht sich ausschließlich auf den Siedlungsraum

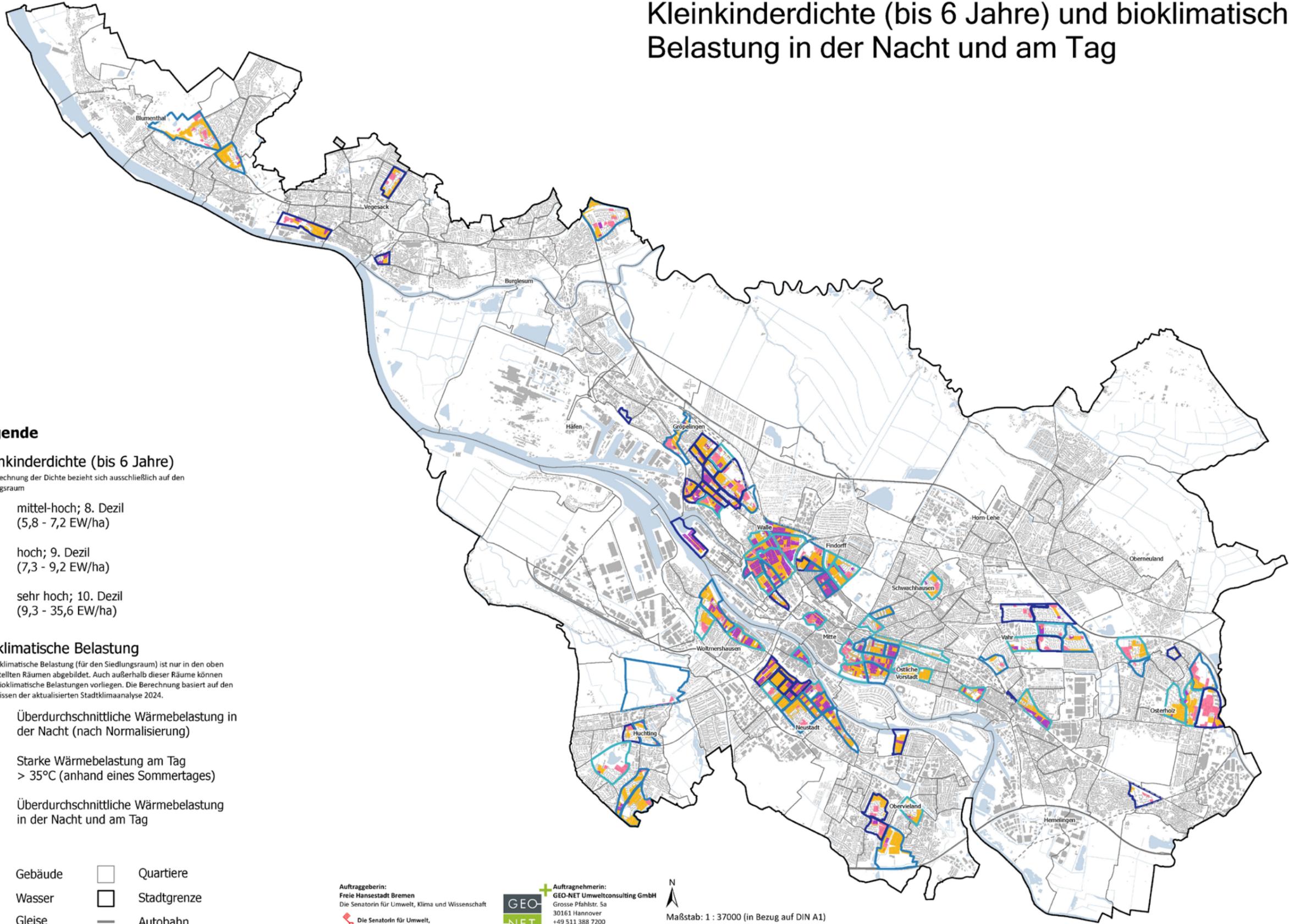
- mittel-hoch; 8. Dezil (5,8 - 7,2 EW/ha)
- hoch; 9. Dezil (7,3 - 9,2 EW/ha)
- sehr hoch; 10. Dezil (9,3 - 35,6 EW/ha)

Bioklimatische Belastung

Die bioklimatische Belastung (für den Siedlungsraum) ist nur in den oben dargestellten Räumen abgebildet. Auch außerhalb dieser Räume können hohe bioklimatische Belastungen vorliegen. Die Berechnung basiert auf den Ergebnissen der aktualisierten Stadtklimaanalyse 2024.

- Überdurchschnittliche Wärmebelastung in der Nacht (nach Normalisierung)
- Starke Wärmebelastung am Tag > 35°C (anhand eines Sommertages)
- Überdurchschnittliche Wärmebelastung in der Nacht und am Tag

- | | |
|---|---|
| Gebäude | Quartiere |
| Wasser | Stadtgrenze |
| Gleise | Autobahn |



Auftraggeberin:
Freie Hansestadt Bremen
Die Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft
Die Senatorin für Umwelt,
Klima und Wissenschaft

Auftragnehmerin:
GEO-NET Umweltconsulting GmbH
Grosse Pflahlstr. 5a
30161 Hannover
+49 511 388 7200
info@geo-net.de

Maßstab: 1 : 37000 (in Bezug auf DIN A1)
Koordinatensystem: UTM (ETRS89)

Seniorentichte (über 65 Jahre, männlich) und bioklimatische Belastung in der Nacht und am Tag

Legende

Seniorentichte (über 65 Jahre, männlich)

Die Berechnung der Dichte bezieht sich ausschließlich auf den Siedlungsraum

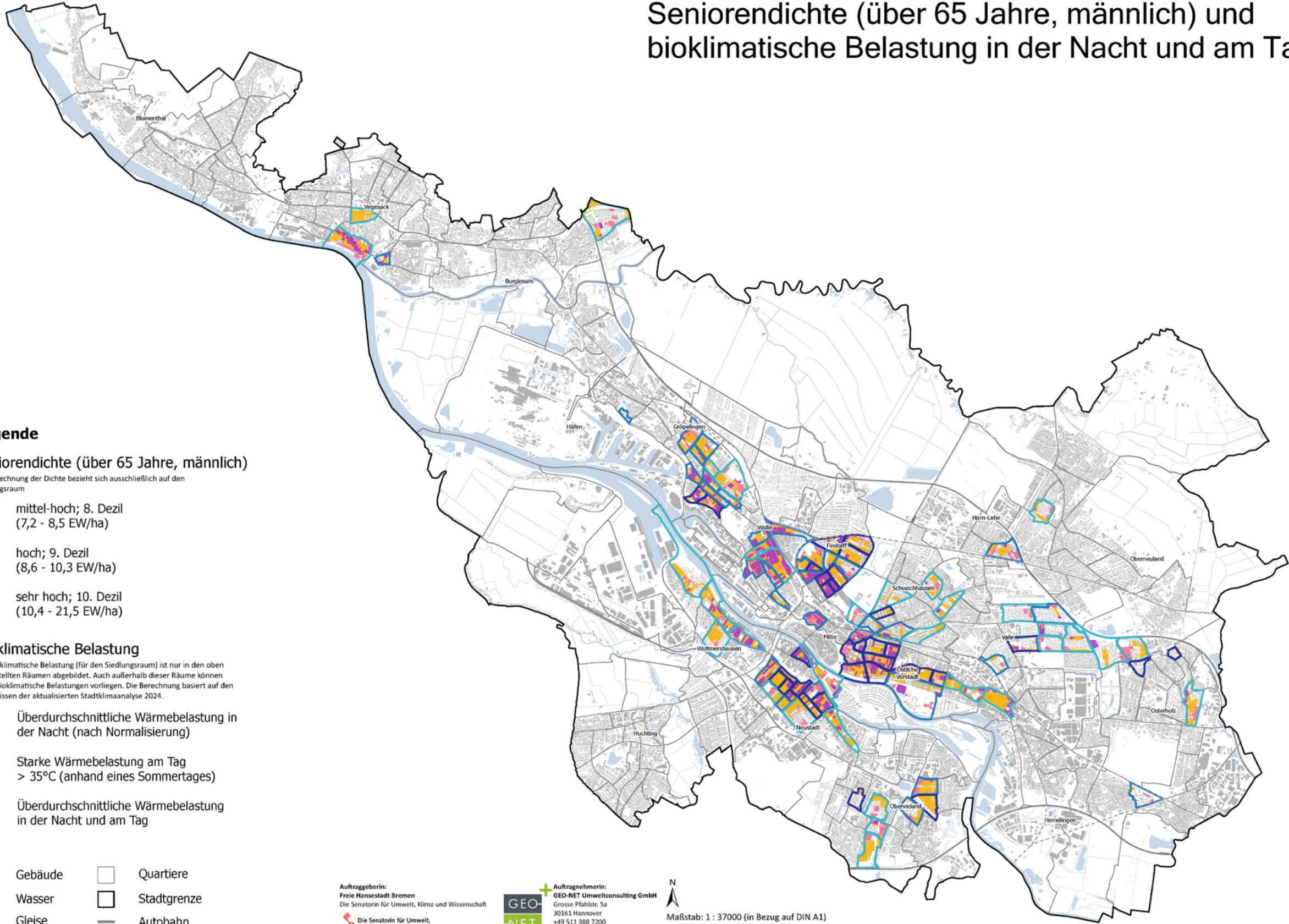
- mittel-hoch; 8. Dezil (7,2 - 8,5 EW/ha)
- hoch; 9. Dezil (8,6 - 10,3 EW/ha)
- sehr hoch; 10. Dezil (10,4 - 21,5 EW/ha)

Bioklimatische Belastung

Die bioklimatische Belastung (für den Siedlungsraum) ist nur in den oben dargestellten Räumen abgebildet. Auch außerhalb dieser Räume können hohe bioklimatische Belastungen vorliegen. Die Berechnung basiert auf den Ergebnissen der aktualisierten Stadtklimaanalyse 2024.

- Überdurchschnittliche Wärmebelastung in der Nacht (nach Normalisierung)
- Starke Wärmebelastung am Tag > 35°C (anhand eines Sommertages)
- Überdurchschnittliche Wärmebelastung in der Nacht und am Tag

- | | |
|---|---|
| Gebäude | Quartiere |
| Wasser | Stadtgrenze |
| Gleise | Autobahn |



Auftraggeberin:
Freie Hansestadt Bremen
Die Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft
Die Senatorin für Umwelt,
Klima und Wissenschaft

Auftragnehmerin:
GEO-NET Umweltconsulting GmbH
Grosse Pflaßstr. 5a
30161 Hannover
+49 511 388 7200
info@geo-net.de

Maßstab: 1 : 37000 (in Bezug auf DIN A1)
Koordinatensystem: UTM (ETRS89)

Seniorinnendichte (über 65 Jahre, weiblich) und bioklimatische Belastung in der Nacht und am Tag

Legende

Seniorendichte (über 65 Jahre, weiblich)

Die Berechnung der Dichte bezieht sich ausschließlich auf den Siedlungsraum

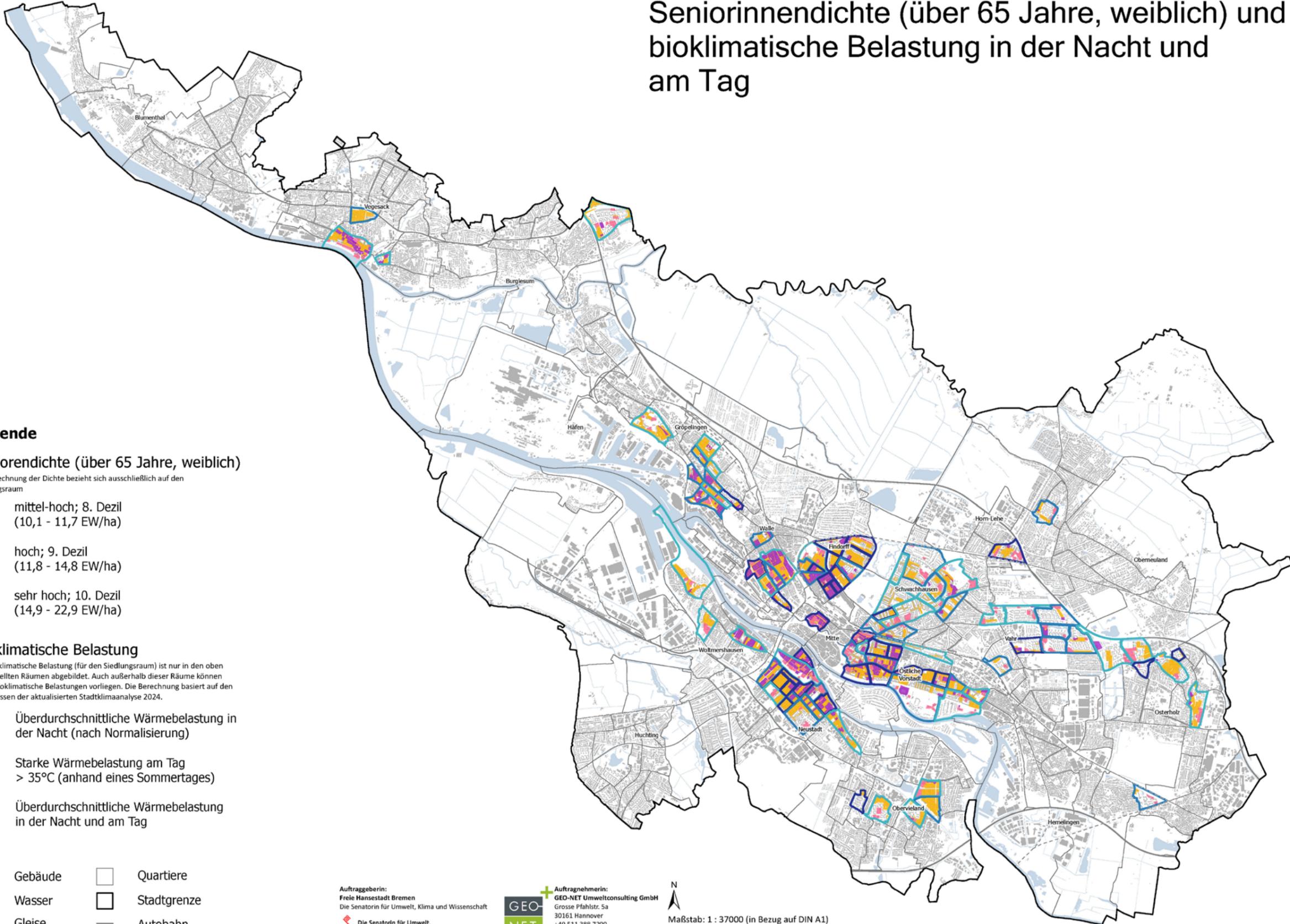
- mittel-hoch; 8. Dezil (10,1 - 11,7 EW/ha)
- hoch; 9. Dezil (11,8 - 14,8 EW/ha)
- sehr hoch; 10. Dezil (14,9 - 22,9 EW/ha)

Bioklimatische Belastung

Die bioklimatische Belastung (für den Siedlungsraum) ist nur in den oben dargestellten Räumen abgebildet. Auch außerhalb dieser Räume können hohe bioklimatische Belastungen vorliegen. Die Berechnung basiert auf den Ergebnissen der aktualisierten Stadtklimaanalyse 2024.

- Überdurchschnittliche Wärmebelastung in der Nacht (nach Normalisierung)
- Starke Wärmebelastung am Tag > 35°C (anhand eines Sommertages)
- Überdurchschnittliche Wärmebelastung in der Nacht und am Tag

- | | |
|--|---|
| Gebäude | Quartiere |
| Wasser | Stadtgrenze |
| Gleise | Autobahn |



Auftraggeberin:
Freie Hansestadt Bremen
Die Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft
Die Senatorin für Umwelt,
Klima und Wissenschaft

Auftragnehmerin:
GEO-NET Umweltconsulting GmbH
Grosse Pfahlsr. 5a
30161 Hannover
+49 511 388 7200
info@geo-net.de

Maßstab: 1 : 37000 (in Bezug auf DIN A1)
Koordinatensystem: UTM (ETRS89)

Senior:innendichte (über 65 Jahre) und bioklimatische Belastung in der Nacht und am Tag

Legende

Senior:innendichte (über 65 Jahre)

Die Berechnung der Dichte bezieht sich ausschließlich auf den Siedlungsraum

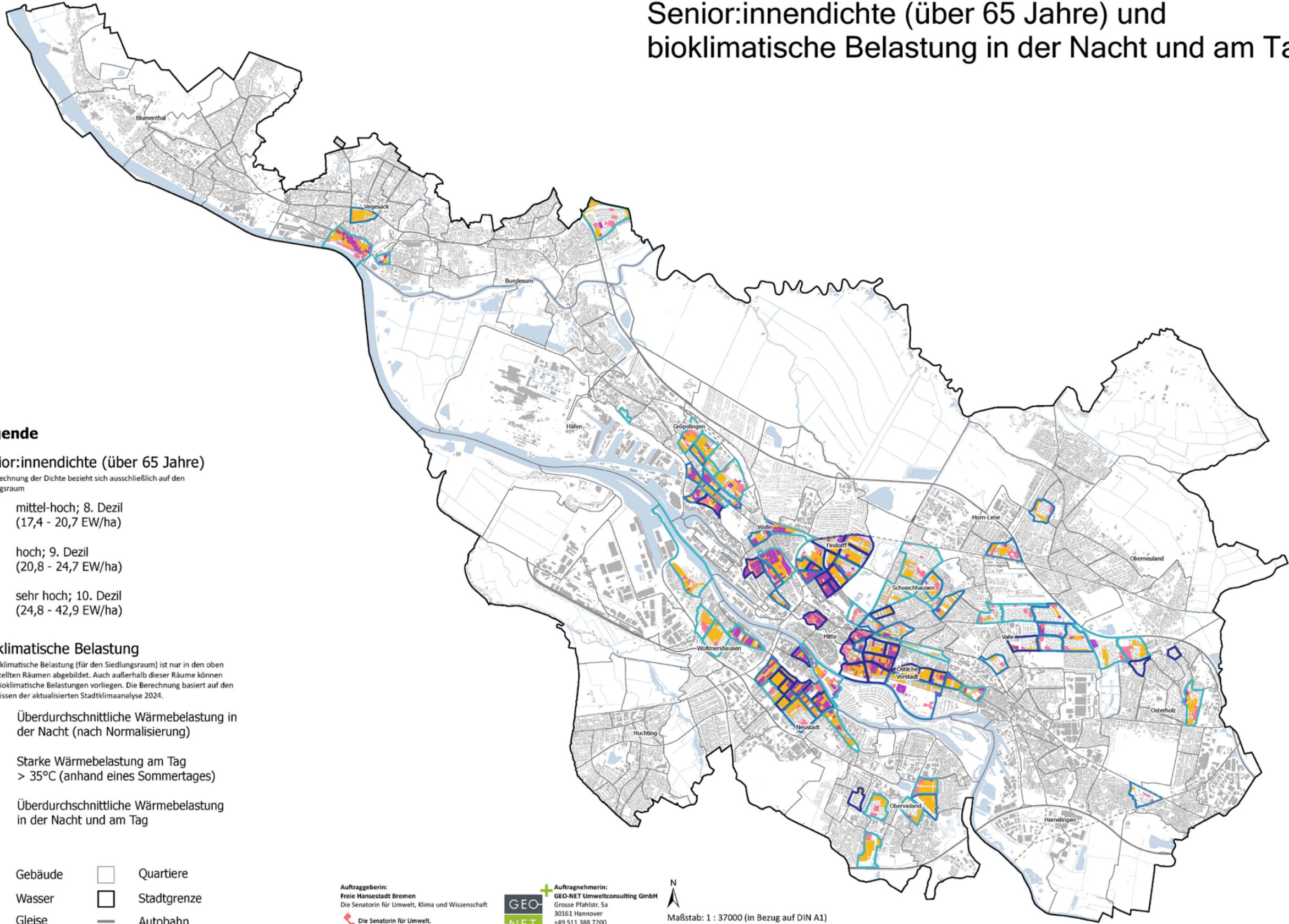
- mittel-hoch; 8. Dezil (17,4 - 20,7 EW/ha)
- hoch; 9. Dezil (20,8 - 24,7 EW/ha)
- sehr hoch; 10. Dezil (24,8 - 42,9 EW/ha)

Bioklimatische Belastung

Die bioklimatische Belastung (für den Siedlungsraum) ist nur in den oben dargestellten Räumen abgebildet. Auch außerhalb dieser Räume können hohe bioklimatische Belastungen vorliegen. Die Berechnung basiert auf den Ergebnissen der aktualisierten Stadtklimaanalyse 2024.

- Überdurchschnittliche Wärmebelastung in der Nacht (nach Normalisierung)
- Starke Wärmebelastung am Tag > 35°C (anhand eines Sommertages)
- Überdurchschnittliche Wärmebelastung in der Nacht und am Tag

- | | |
|--|--|
| Gebäude | Quartiere |
| Wasser | Stadtgrenze |
| Gleise | Autobahn |



Auftraggeber:
Freie Hansestadt Bremen
Die Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft
Die Senatorin für Umwelt,
Klima und Wissenschaft

Auftragnehmerin:
GEO-NET Umweltconsulting GmbH
Grosse Pfahlstr. 5a
30161 Hannover
+49 511 388 7200
info@geo-net.de

Maßstab: 1 : 37000 (in Bezug auf DIN A1)
Koordinatensystem: UTM (ETRS89)

Dichte von alleinlebenden Senior:innen (über 65 Jahre) und bioklimatische Belastung in der Nacht und am Tag

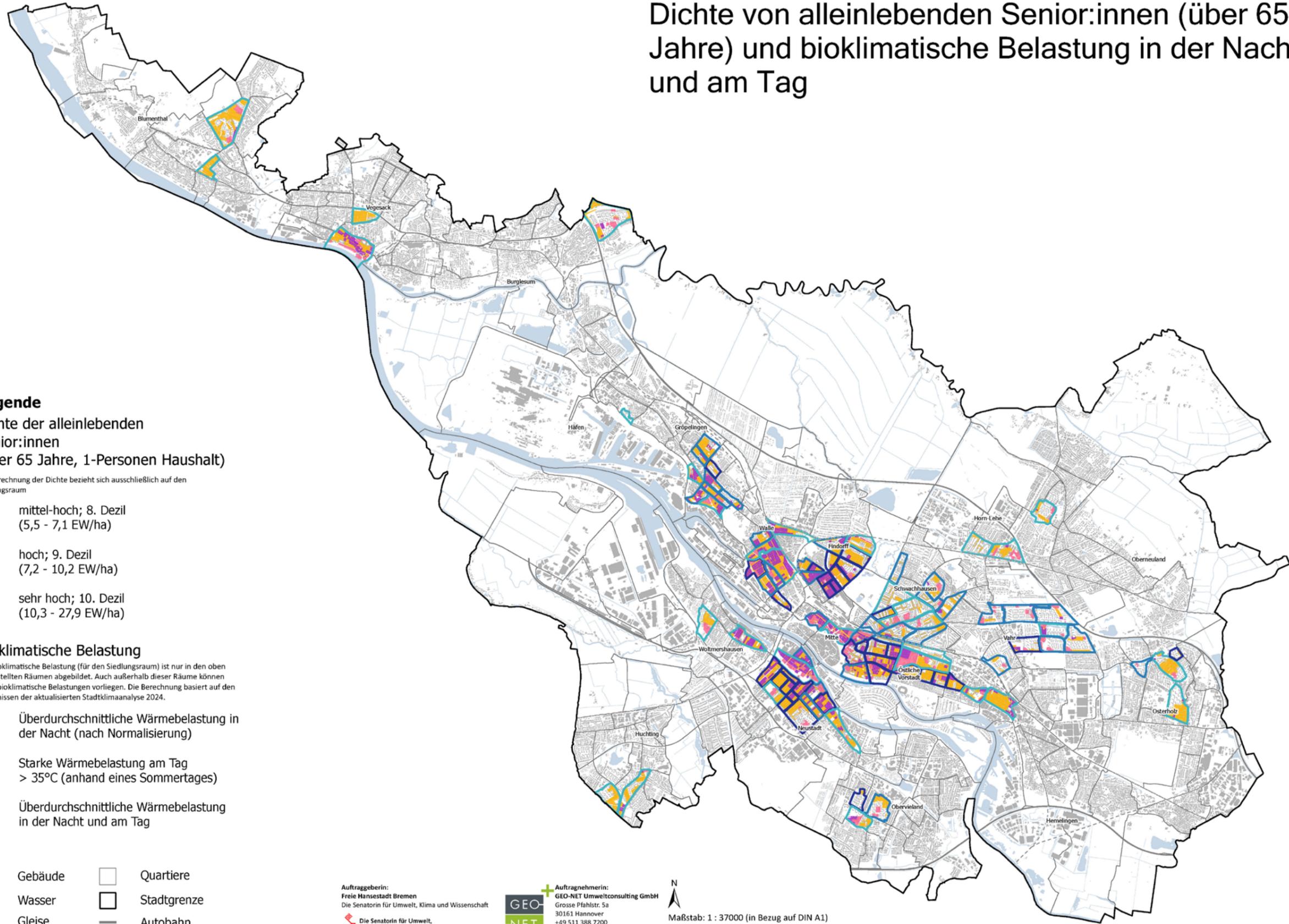
Legende
Dichte der alleinlebenden Senior:innen (über 65 Jahre, 1-Personen Haushalt)
 Die Berechnung der Dichte bezieht sich ausschließlich auf den Siedlungsraum

- mittel-hoch; 8. Dezil (5,5 - 7,1 EW/ha)
- hoch; 9. Dezil (7,2 - 10,2 EW/ha)
- sehr hoch; 10. Dezil (10,3 - 27,9 EW/ha)

Bioklimatische Belastung
 Die bioklimatische Belastung (für den Siedlungsraum) ist nur in den oben dargestellten Räumen abgebildet. Auch außerhalb dieser Räume können hohe bioklimatische Belastungen vorliegen. Die Berechnung basiert auf den Ergebnissen der aktualisierten Stadtklimaanalyse 2024.

- Überdurchschnittliche Wärmebelastung in der Nacht (nach Normalisierung)
- Starke Wärmebelastung am Tag > 35°C (anhand eines Sommertages)
- Überdurchschnittliche Wärmebelastung in der Nacht und am Tag

- Gebäude
- Quartiere
- Wasser
- Stadtgrenze
- Gleise
- Autobahn



Auftraggeberin:
Freie Hansestadt Bremen
 Die Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft
 Die Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft

Auftragnehmerin:
GEO-NET Umweltconsulting GmbH
 Grosse Pflastr. 5a
 30161 Hannover
 +49 511 388 7200
 info@geo-net.de

Maßstab: 1 : 37000 (in Bezug auf DIN A1)
 Koordinatensystem: UTM (ETRS89)

Hochaltrigendichte (über 80 Jahre) und bioklimatische Belastung in der Nacht und am Tag

Legende

Hochaltrigendichte (über 80 Jahre)

Die Berechnung der Dichte bezieht sich ausschließlich auf den Siedlungsraum

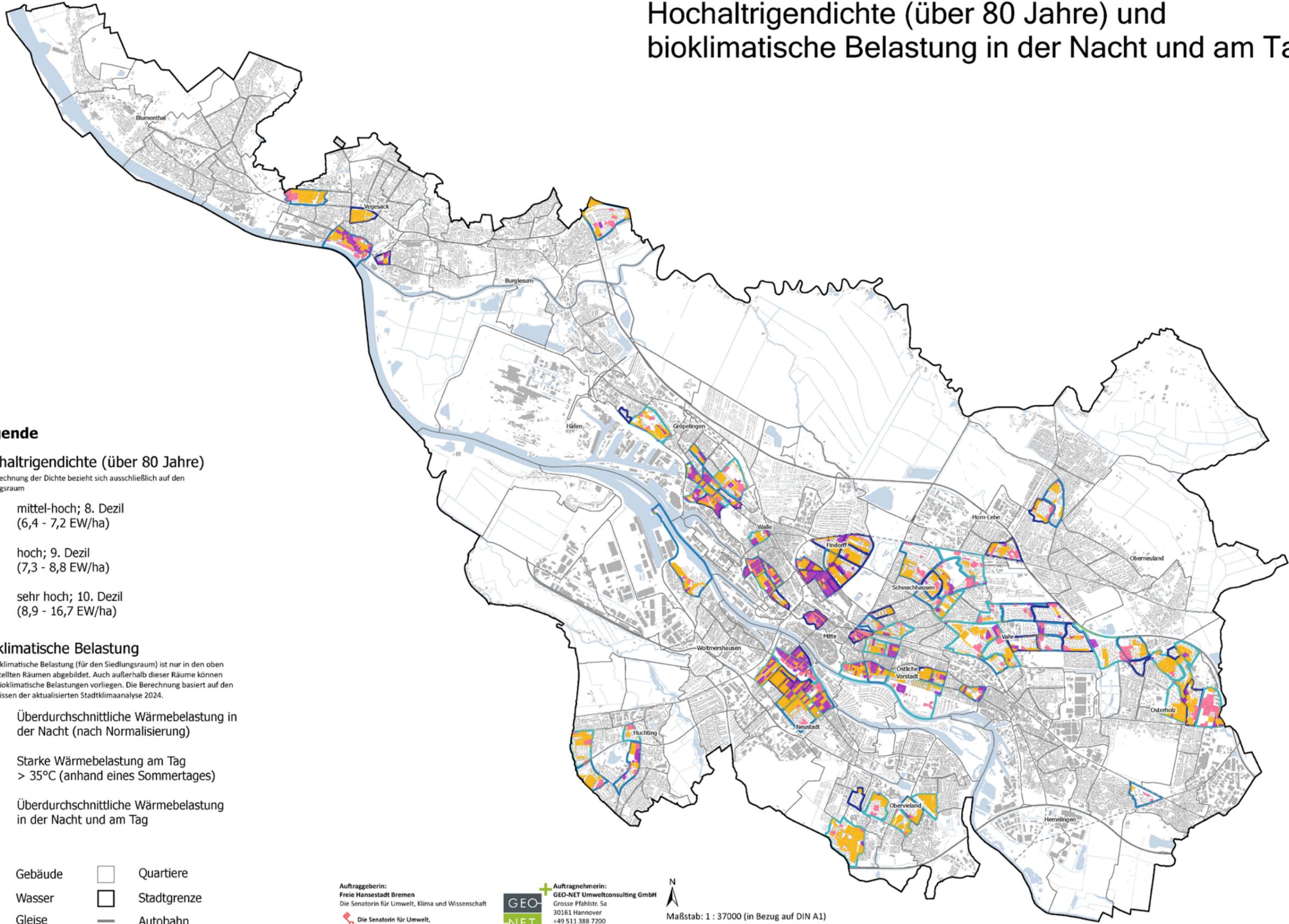
- mittel-hoch; 8. Dezil (6,4 - 7,2 EW/ha)
- hoch; 9. Dezil (7,3 - 8,8 EW/ha)
- sehr hoch; 10. Dezil (8,9 - 16,7 EW/ha)

Bioklimatische Belastung

Die bioklimatische Belastung (für den Siedlungsraum) ist nur in den oben dargestellten Räumen abgebildet. Auch außerhalb dieser Räume können hohe bioklimatische Belastungen vorliegen. Die Berechnung basiert auf den Ergebnissen der aktualisierten Stadtklimaanalyse 2024.

- Überdurchschnittliche Wärmebelastung in der Nacht (nach Normalisierung)
- Starke Wärmebelastung am Tag > 35°C (anhand eines Sommertages)
- Überdurchschnittliche Wärmebelastung in der Nacht und am Tag

- | | |
|---|---|
| Gebäude | Quartiere |
| Wasser | Stadtgrenze |
| Gleise | Autobahn |

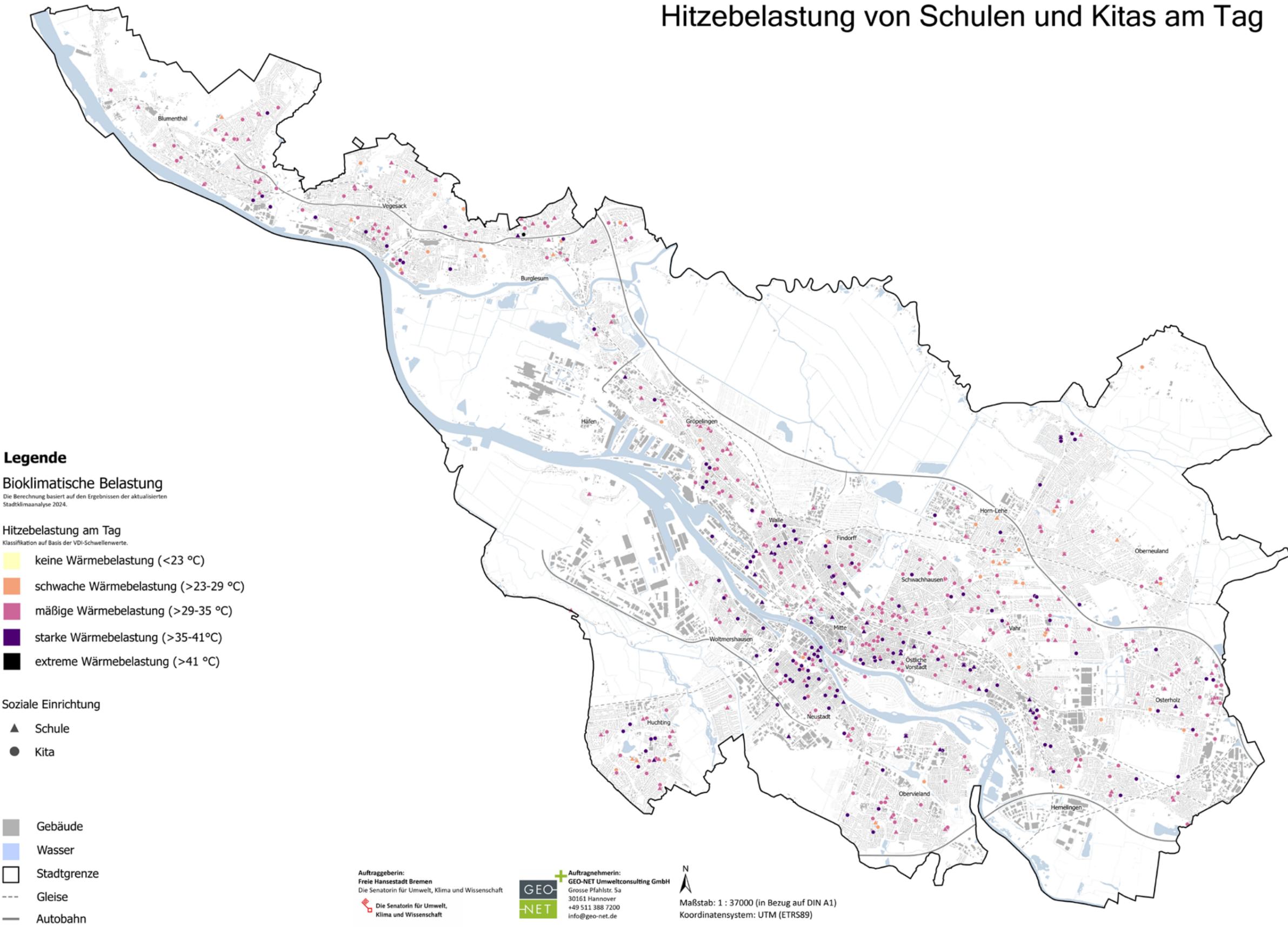


Auftraggeberin:
Freie Hansestadt Bremen
Die Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft
Die Senatorin für Umwelt,
Klima und Wissenschaft

Auftragnehmerin:
GEO-NET Umweltconsulting GmbH
Grosse Pfahlstr. 5a
30161 Hannover
+49 511 388 7200
info@geo-net.de

Maßstab: 1 : 37000 (in Bezug auf DIN A1)
Koordinatensystem: UTM (ETRS89)

Hitzebelastung von Schulen und Kitas am Tag



Hitzebelastung von Krankenhäusern, Pflegeeinrichtungen und Notunterkünften am Tag und in der Nacht

Legende

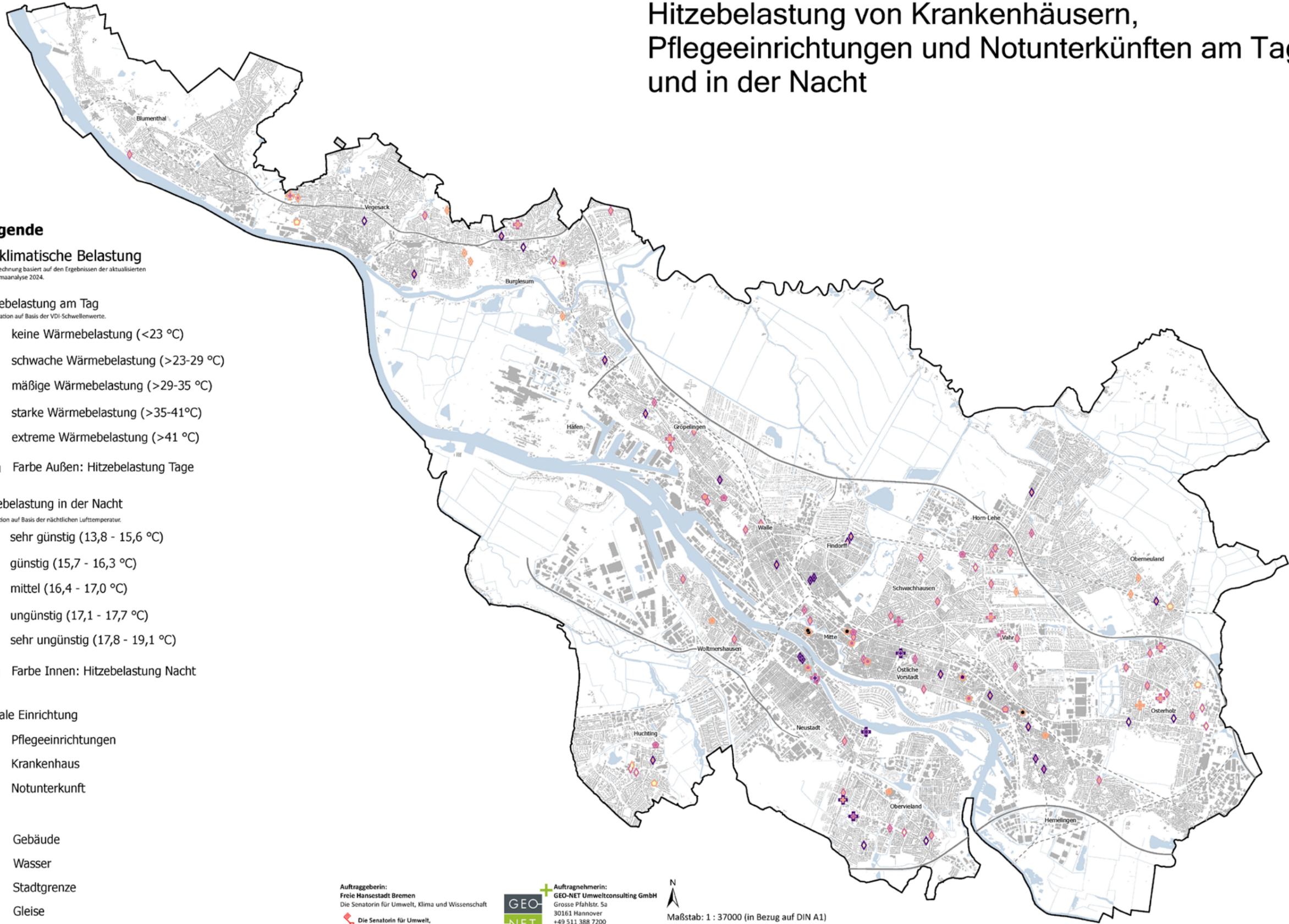
Bioklimatische Belastung

Die Berechnung basiert auf den Ergebnissen der aktualisierten Stadtklimaanalyse 2024.

- #### Hitzebelastung am Tag
- Klassifikation auf Basis der VDI-Schwellenwerte.
- keine Wärmebelastung (<23 °C)
 - schwache Wärmebelastung (>23-29 °C)
 - mäßige Wärmebelastung (>29-35 °C)
 - starke Wärmebelastung (>35-41°C)
 - extreme Wärmebelastung (>41 °C)
- ⊕ Farbe Außen: Hitzebelastung Tage

- #### Hitzebelastung in der Nacht
- Klassifikation auf Basis der nächtlichen Lufttemperatur.
- sehr günstig (13,8 - 15,6 °C)
 - günstig (15,7 - 16,3 °C)
 - mittel (16,4 - 17,0 °C)
 - ungünstig (17,1 - 17,7 °C)
 - sehr ungünstig (17,8 - 19,1 °C)
- ⊕ Farbe Innen: Hitzebelastung Nacht

- #### Soziale Einrichtung
- ◆ Pflegeeinrichtungen
 - ⊕ Krankenhaus
 - ◆ Notunterkunft
- Gebäude
 - Wasser
 - Stadtgrenze
 - - - Gleise
 - Autobahn

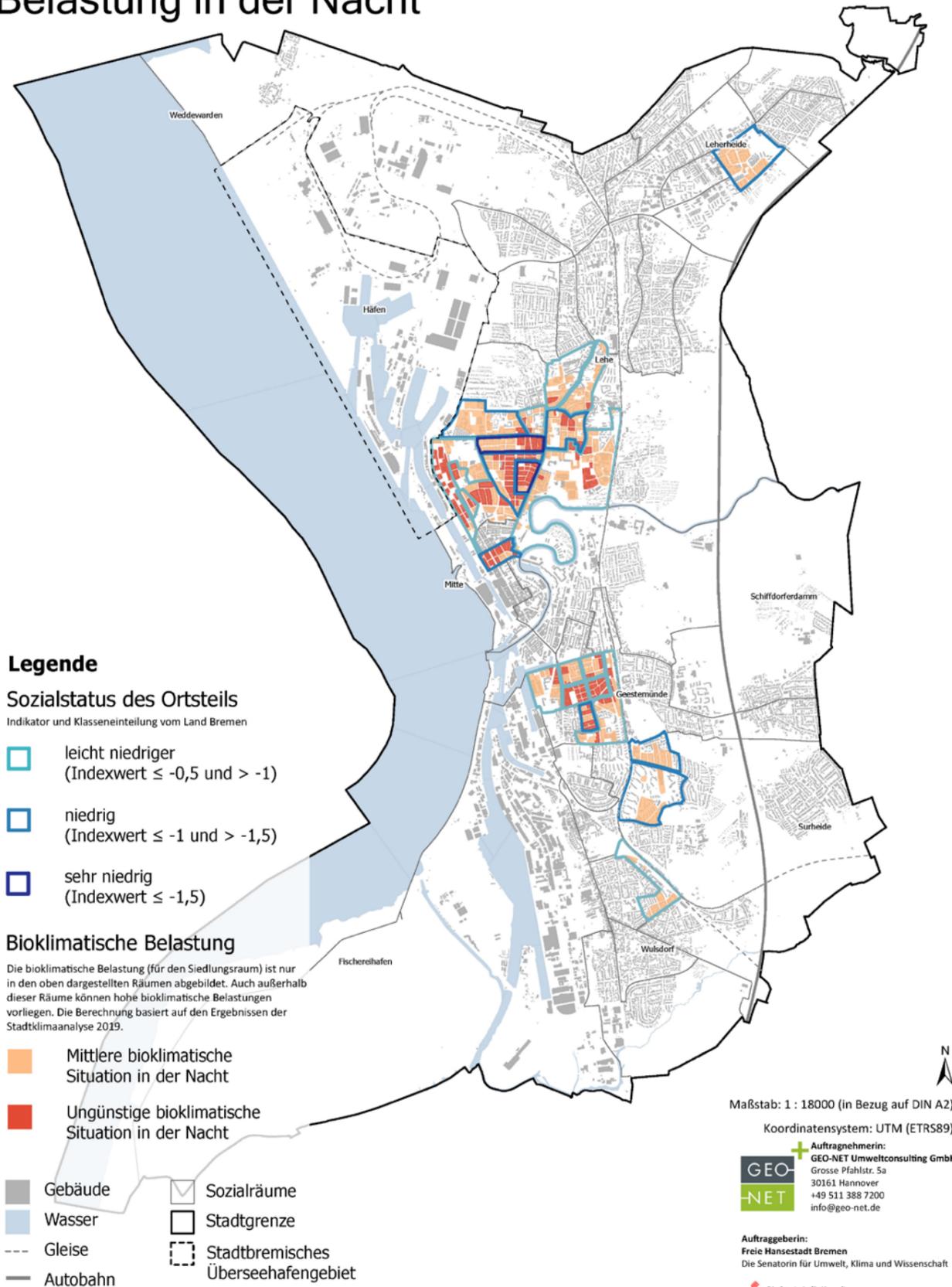


Auftraggeberin:
Freie Hansestadt Bremen
Die Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft
Die Senatorin für Umwelt,
Klima und Wissenschaft

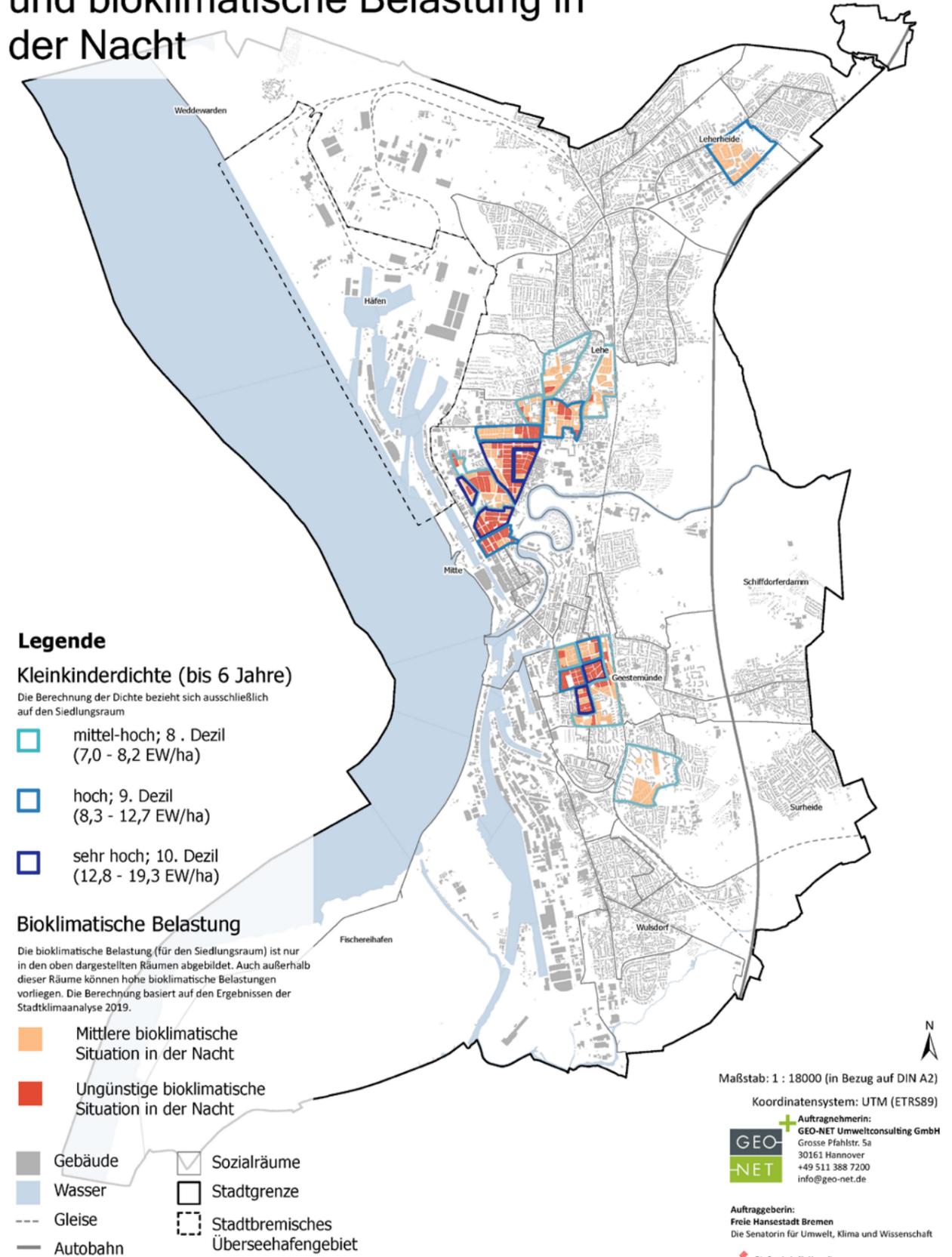
Auftragnehmerin:
GEO-NET Umweltconsulting GmbH
Grosse Pflaßstr. 5a
30161 Hannover
+49 511 388 7200
info@geo-net.de

Maßstab: 1 : 37000 (in Bezug auf DIN A1)
Koordinatensystem: UTM (ETRS89)

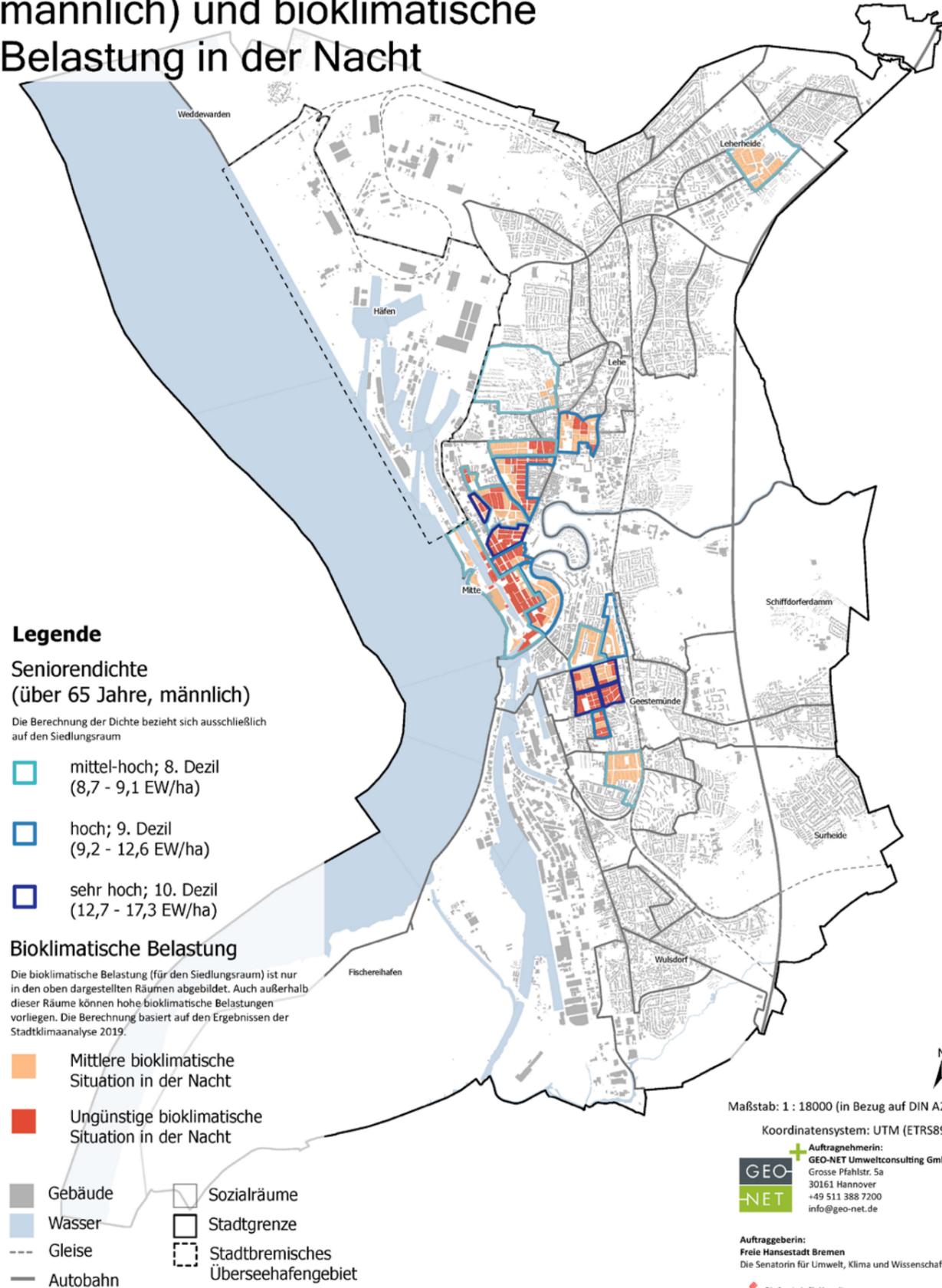
Sozialindex und bioklimatische Belastung in der Nacht



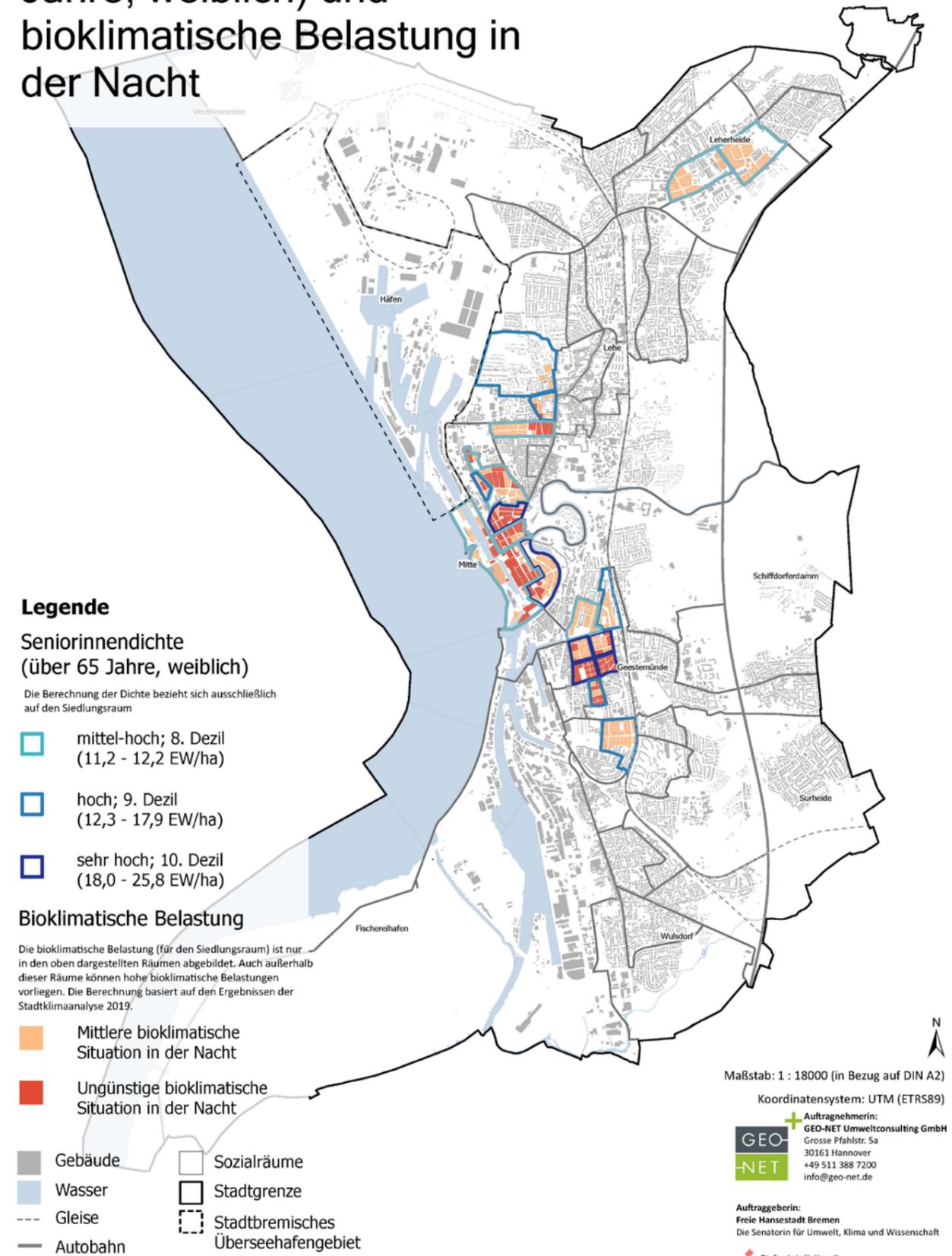
Kleinkinderdichte (bis 6 Jahre) und bioklimatische Belastung in der Nacht



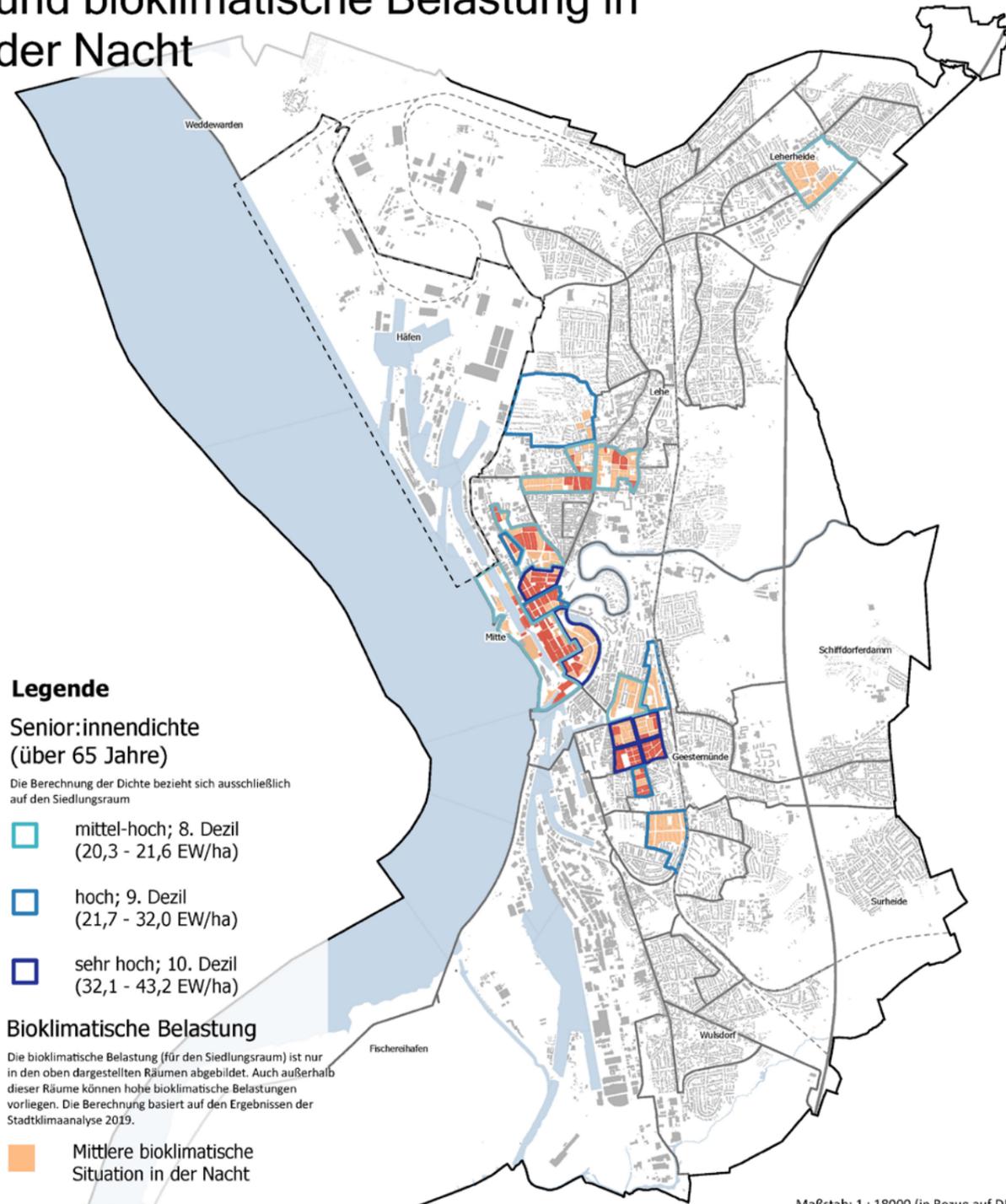
Seniordichte (über 65 Jahre, männlich) und bioklimatische Belastung in der Nacht



Seniorinnendichte (über 65 Jahre, weiblich) und bioklimatische Belastung in der Nacht



Senior:innendichte (über 65 Jahre) und bioklimatische Belastung in der Nacht



- Legende**
- Senior:innendichte (über 65 Jahre)**
- Die Berechnung der Dichte bezieht sich ausschließlich auf den Siedlungsraum
- mittel-hoch; 8. Dezil (20,3 - 21,6 EW/ha)
 - hoch; 9. Dezil (21,7 - 32,0 EW/ha)
 - sehr hoch; 10. Dezil (32,1 - 43,2 EW/ha)
- Bioklimatische Belastung**
- Die bioklimatische Belastung (für den Siedlungsraum) ist nur in den oben dargestellten Räumen abgebildet. Auch außerhalb dieser Räume können hohe bioklimatische Belastungen vorliegen. Die Berechnung basiert auf den Ergebnissen der Stadtklimaanalyse 2019.
- Mittlere bioklimatische Situation in der Nacht
 - Ungünstige bioklimatische Situation in der Nacht

- Gebäude
- Wasser
- Gleise
- Autobahn
- Sozialräume
- Stadtgrenze
- Stadtbremisches Überseehafengebiet

Maßstab: 1 : 18000 (in Bezug auf DIN A2)

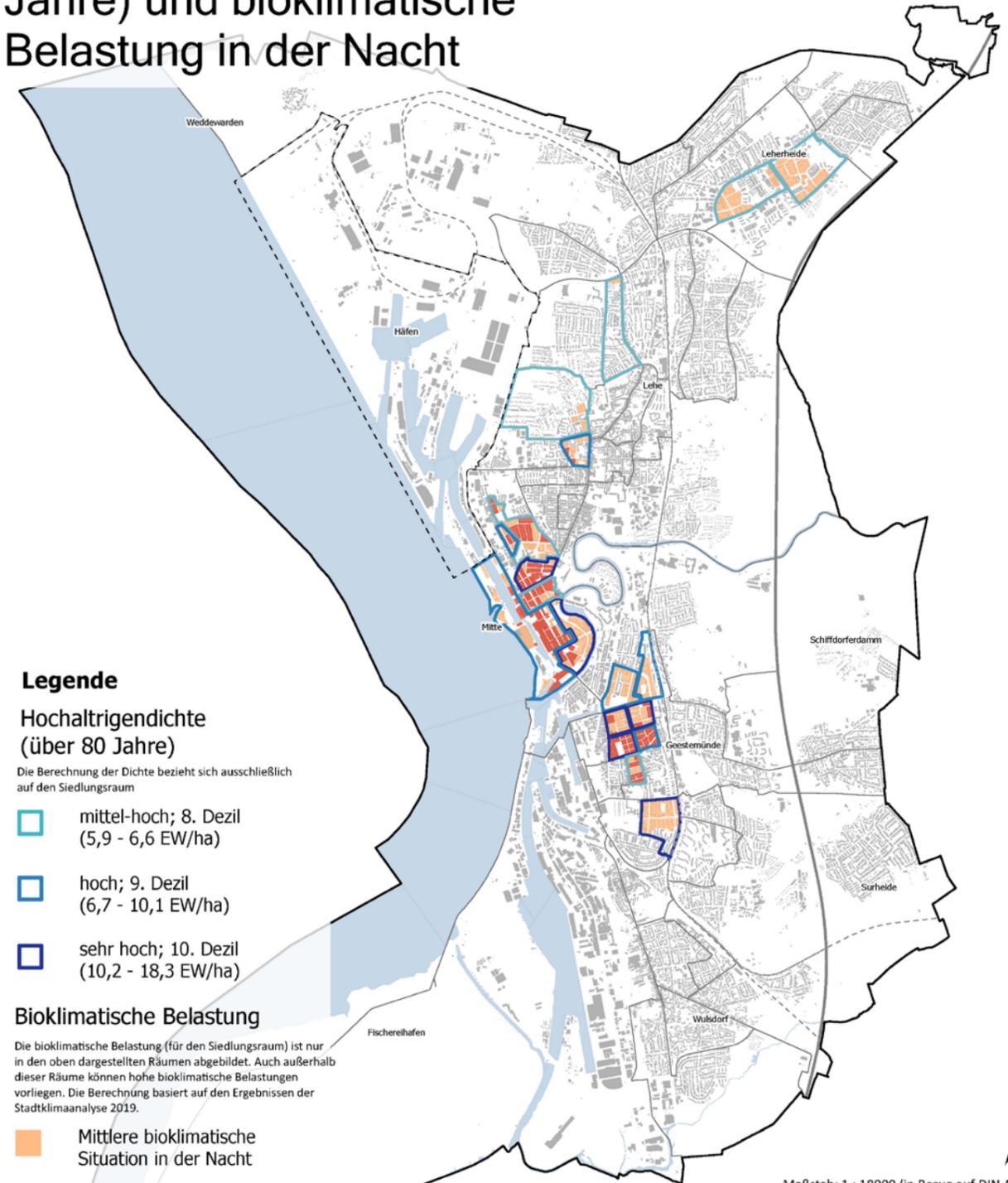
Koordinatensystem: UTM (ETRS89)

Auftragnehmerin:
GEO-NET Umweltconsulting GmbH
 Grosse Pflahstr. 5a
 30161 Hannover
 +49 511 388 7200
 info@geo-net.de

Auftraggeberin:
Freie Hansestadt Bremen
 Die Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft

Die Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft

Hochaltrigendichte (über 80 Jahre) und bioklimatische Belastung in der Nacht



- Legende**
- Hochaltrigendichte (über 80 Jahre)**
- Die Berechnung der Dichte bezieht sich ausschließlich auf den Siedlungsraum
- mittel-hoch; 8. Dezil (5,9 - 6,6 EW/ha)
 - hoch; 9. Dezil (6,7 - 10,1 EW/ha)
 - sehr hoch; 10. Dezil (10,2 - 18,3 EW/ha)
- Bioklimatische Belastung**
- Die bioklimatische Belastung (für den Siedlungsraum) ist nur in den oben dargestellten Räumen abgebildet. Auch außerhalb dieser Räume können hohe bioklimatische Belastungen vorliegen. Die Berechnung basiert auf den Ergebnissen der Stadtklimaanalyse 2019.
- Mittlere bioklimatische Situation in der Nacht
 - Ungünstige bioklimatische Situation in der Nacht

- Gebäude
- Wasser
- Gleise
- Autobahn
- Sozialräume
- Stadtgrenze
- Stadtbremisches Überseehafengebiet

Maßstab: 1 : 18000 (in Bezug auf DIN A2)

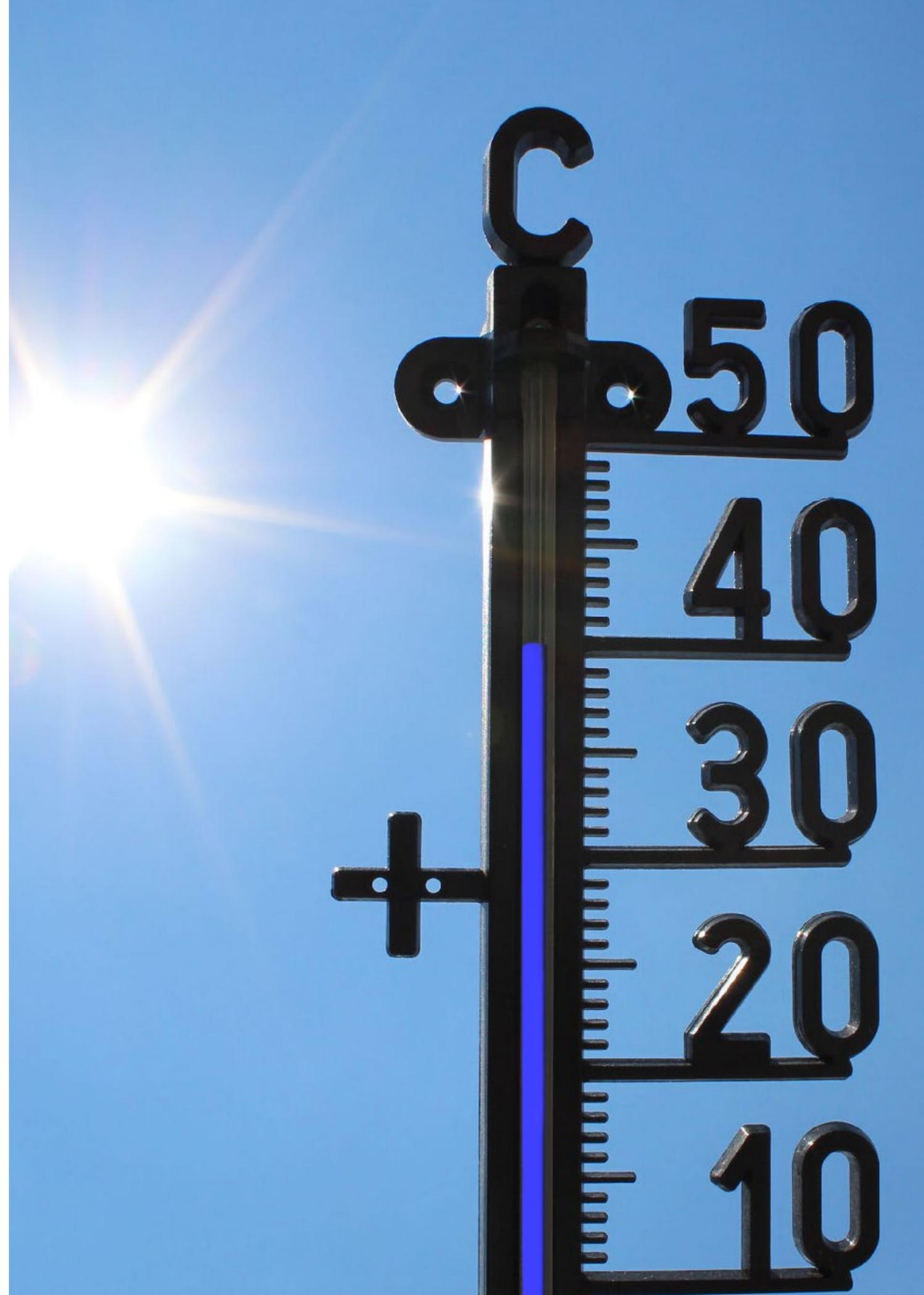
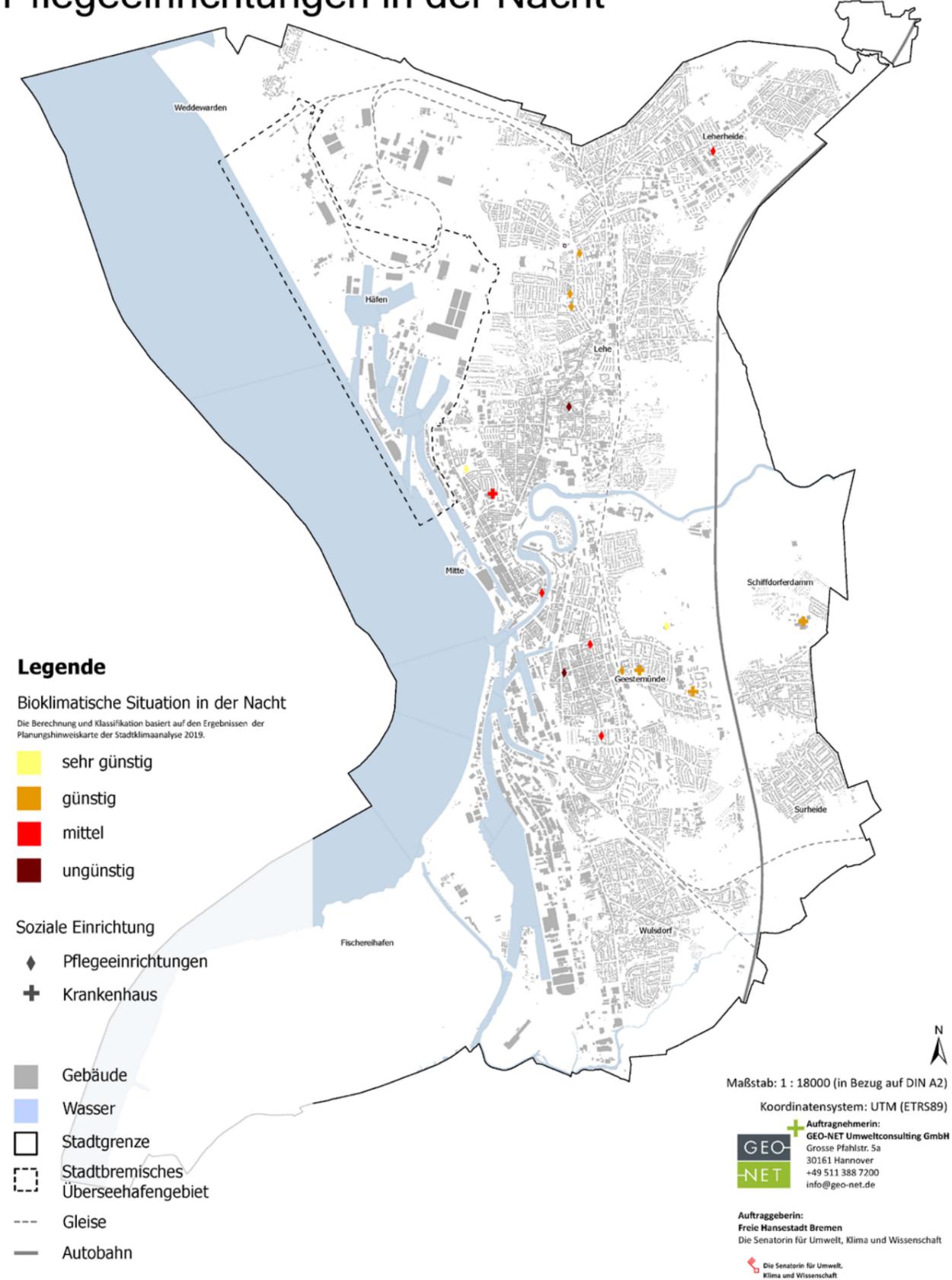
Koordinatensystem: UTM (ETRS89)

Auftragnehmerin:
GEO-NET Umweltconsulting GmbH
 Grosse Pflahstr. 5a
 30161 Hannover
 +49 511 388 7200
 info@geo-net.de

Auftraggeberin:
Freie Hansestadt Bremen
 Die Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft

Die Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft

Hitzebelastung von Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen in der Nacht





Die Senatorin für Umwelt,
Klima und Wissenschaft



**Freie
Hansestadt
Bremen**

www.umwelt.bremen.de