

Klimaanpassungskonzept Friedrichshain-Kreuzberg

Teilkonzept: **Gesundheit**



IMPRESSUM



Im Auftrag des Bezirksamts Friedrichshain-Kreuzberg

BEARBEITUNG



Der Kiez, der Klima kann.

Bezirksamt Friedrichshain-Kreuzberg

Organisationseinheit Klima und Internationales
Leonie Laug (Klimaanpassungsmanagerin)

Frankfurter Allee 35/37

10247 Berlin

www.berlin.de/Klima-Internationales-Xhain



GreenAdapt Gesellschaft für Klimaanpassung mbH (Klimafolgenanalyse und Prozessbegleitung)

Kurfürstenstr. 3a

10785 Berlin

www.greenadapt.de



LUP - Luftbild Umwelt Planung GmbH (Klimafolgenanalyse und Prozessbegleitung)

Große Weinmeisterstraße 3a

14469 Potsdam

www.lup-umwelt.de



]init[AG für digitale Kommunikation (Beteiligung und Layout)

Köpenicker Straße 9

10997 Berlin

www.init.de

FÖRDERUNG

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Das Klimaanpassungskonzept für den Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg von Berlin wurde durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) unter dem Projekttitel „DAS-A.1: Erstellung eines integrierten Klimaanpassungskonzepts für den Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg in Berlin“ gefördert (Förderkennzeichen: 67DAA01201).

INHALT

1. Aktuelle Situation und Entwicklungen.....	1
2. Auswirkungen des Klimawandels - Betroffenheit	7
3. Anpassungskapazität	10
3.1 Bezirklicher Handlungsspielraum	10
3.2 Bezirkliche Rahmenbedingungen und Bedarfe	11
4. Fazit - Vulnerabilität.....	12
5. Ziele und Massnahmen	13
5.1. Bestehende Massnahmen	13
5.2. Ausgewählte Schlüsselmassnahme.....	14
6. Tabellen- und Abbildungsverzeichnis.....	17
7. Abkürzungsverzeichnis	17
8. Literaturverzeichnis.....	18

Der Klimawandel als „die größte Herausforderung für die globale Gesundheit des 21. Jahrhunderts“ – so beschreibt es eine international renommierte Gruppe aus Ärzt*innen und medizinischen Forscher*innen (The Lancet 2024). Dabei wird zwischen direkten Auswirkungen, wie z.B. von Hitzebelastung auf körperliche und psychische Gesundheit, sowie indirekten Auswirkungen, z.B. indem Temperatursteigerungen bestimmte Krankheitserreger oder Blühpollen begünstigen, unterschieden.

Um den Schutz vor den Folgen des Klimawandels für die Bewohner*innen gezielt zu fokussieren, muss Gesundheit als Querschnittsthema behandelt werden. Einerseits geht es darum, die Lebensverhältnisse für die Menschen im Bezirk zu verbessern. Das bedeutet, die städtebaulichen und umweltbezogenen Bedingungen im Bezirk so anzupassen,

dass die Folgen des Klimawandels wie ansteigende Mitteltemperaturen, Hitze- und Starkregenereignisse besser bewältigt werden können (sogenannte Verhältnisprävention). Darauf zielen die drei Teilkonzepte (TK) Stadtgrün & Biodiversität, Gebäude & Infrastruktur sowie Stadtplanung & -entwicklung ab.

Andererseits ist es wichtig, Menschen für die Gefahren durch die Folgen des Klimawandels zu sensibilisieren, sie durch gezielte Kommunikation vor konkreten Ereignissen, wie z.B. Hitze, zu warnen und durch konkrete Handlungsempfehlungen zu schützen (sogenannte *Verhaltensprävention*). Dafür bildet das Teilkonzept Gesundheit für Friedrichshain-Kreuzberg eine wichtige Grundlage, indem es die Ausgangslage und Betroffenheit des Bezirks mit Fokus auf den vulnerablen Bevölkerungsgruppen darlegt und Ziele sowie eine erste Schlüsselmaßnahme identifiziert.

1. AKTUELLE SITUATION UND ENTWICKLUNGEN

Die Gesundheit der Einwohner*innen hängt auch von der Qualität des Stadtklimas am Wohnort ab. Friedrichshain-Kreuzberg ist der Bezirk der Superlative: Er ist nicht nur dicht besiedelt, sondern auch dicht bebaut und hoch versiegelt (siehe TK Gebäude & Infrastruktur und TK Stadtplanung & -entwicklung). Zudem ist er in Teilbereichen stark mit Grünflächen unterversorgt und verfügt nur über eingeschränkte Erholungsflächen (siehe TK Stadtgrün & Biodiversität). Der städtische Wärmeinseleffekt hat einen deutlichen Einfluss auf das Lokalklima im Bezirk (siehe TK Stadtplanung & -entwicklung).

Friedrichshain-Kreuzberg hat mit 293 231 Menschen (Stand 2022) auf 20,90 km² die **höchste Bevölkerungsdichte** (14.235 Einwohner*innen/km²) im Berliner Vergleich (Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2022). Innerhalb der letzten 10 Jahre ist der Bezirk um knapp 20.000 Einwohner*innen gewachsen (2013-2023) (Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2024). Laut Bevölkerungsprognose soll der Bezirk zwischen 2021 und 2040 um weitere 18.000 Menschen wachsen (SenStadt (Hrsg.) 2022). Wo und wie

empfindlich der Bezirk gegenüber den klimatischen Veränderungen durch den Klimawandel ist, wird neben umweltbezogenen Faktoren auch über die Faktoren der menschlichen Sensitivität bestimmt (siehe auch Klimaanpassungskonzept: Kapitel 7.2). Anhand der Bevölkerungsdichte, der Anzahl der Menschen über 65, Kinder unter 10 Jahren und Menschen mit einem niedrigen und sehr niedrigen Status-Index sowie der Arbeitenden im Bezirk wird ein Näherungswert für die vom Klimawandel betroffenen Menschen im Bezirk ermittelt. Diese Daten liegen mit Raumbezug vor, sodass räumliche Schwerpunkte dargestellt werden können (siehe Abbildung 3).

Friedrichshain-Kreuzberg ist mit einem Durchschnittsalter von 39,1 Jahren ein sehr junger Bezirk (Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2022). 9,3 % der Einwohner*innen sind unter 10 Jahre alt (27 139 Kinder (Stand 2022)). Die Karte zur **Einwohner*innendichte von Kindern** im Bezirk zeigt, dass im Samariterkiez, rund um den Volkspark Friedrichshain und im Bergmannkiez besonders viele Kinder unter 10 Jahren leben (siehe Abbildung 1).

Dichte Einwohner*innen unter 10 Jahre

(Stand 2022)

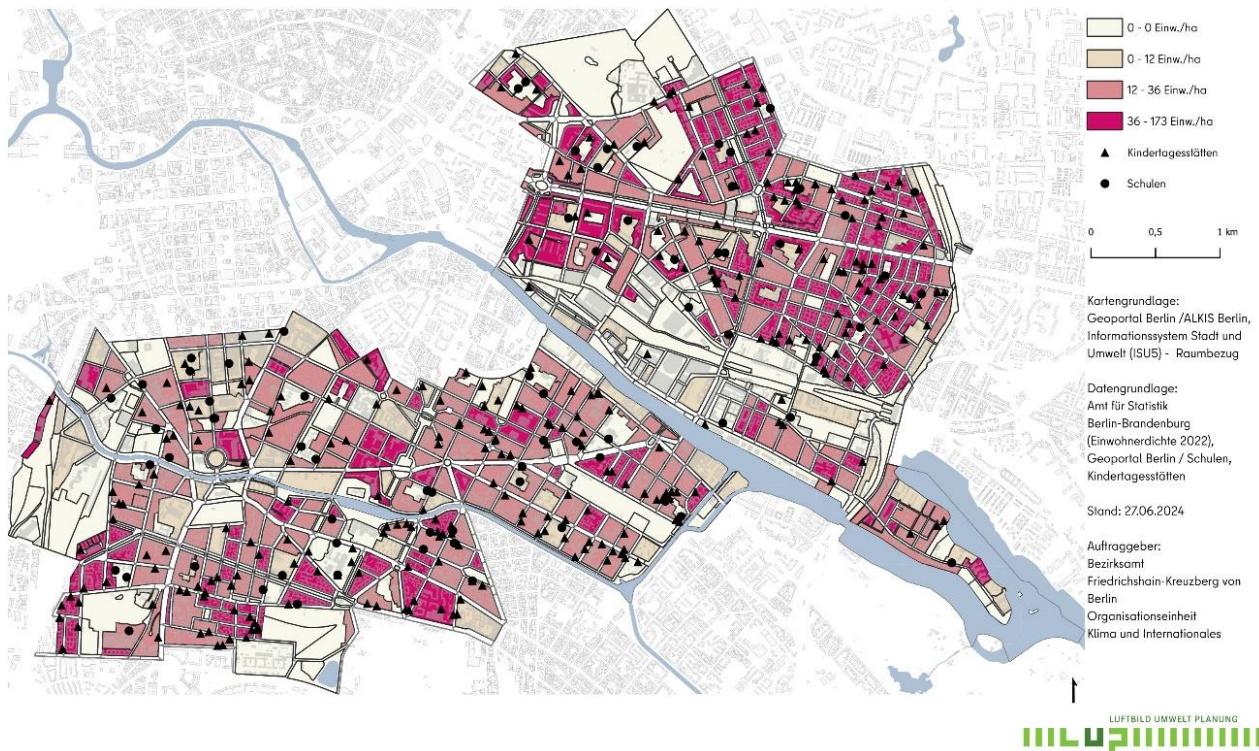


Abbildung 1: Karte zur Dichte an Kindern unter 10 Jahren in Friedrichshain-Kreuzberg (Darstellung: LUP)

Der für Berlin überdurchschnittlich hohe Anteil an Kindern im Alter von 0 bis 5 Jahren im Bezirk (6,1 %, berlinweit 5,9 %) stellt den Bezirk vor besondere Herausforderungen, da insbesondere Säuglinge und Kleinkinder aufgrund der noch nicht voll entwickelten Thermoregulation (nicht ausgebildete Schweißproduktion) und der damit verbundenen erhöhten Wärmebelastung besonders gefährdet sind (Kenny u. a. 2018). Zusätzlich besteht ein deutlich erhöhtes Risiko für Schäden durch UV-Strahlung der Sonne und die Belastung durch bodennahes Ozon (WHO (Hrsg.) 2003). Kinder bedürfen eines besonderen Schutzes, da sie den Großteil ihres Lebens noch vor sich haben. Der Zeitraum, in dem Gesundheitsschäden durch Hitze auftreten können, ist daher länger (Perera 2008). Die Bevölkerungsprognose

für den Bezirk geht davon aus, dass der Anteil der Kinder im Alter von 0 bis 14 Jahren¹ rückläufig sein wird (aktuell: 13,3 %, in 2040: 12,1 %) (SenWGP (Hrsg.) 2022).

Neben Kindern sind auch Menschen über 65 Jahren überdurchschnittlich von den Folgen der Hitze betroffen (RKI (Hrsg.) 2023f). Das betrifft rund 30.631 Personen bzw. rund jede 10. Person (10,4 %) im Bezirk (Stand 2021, berlinweit: 19,2 %) (SenWGP (Hrsg.) 2022). Die Karte zur **Dichte der Einwohner*innen über 65 Jahre** im Bezirk zeigt, dass sie z.B. südöstlich des Strausberger Platzes, um den Wassertorplatz und im Bergmannkiez besonders hoch ist (siehe Abbildung 2, folgende Seite).

¹ Aufgrund der vorhandenen räumlichen Datenbasis wurde für die Berechnung des HBI eine Altersspanne von 0 bis 10 Jahren

gewählt, die Bevölkerungsprognose verwendet eine andere Altersspanneinteilung.

Dichte Einwohner*innen über 65 Jahre

(Stand 2022)

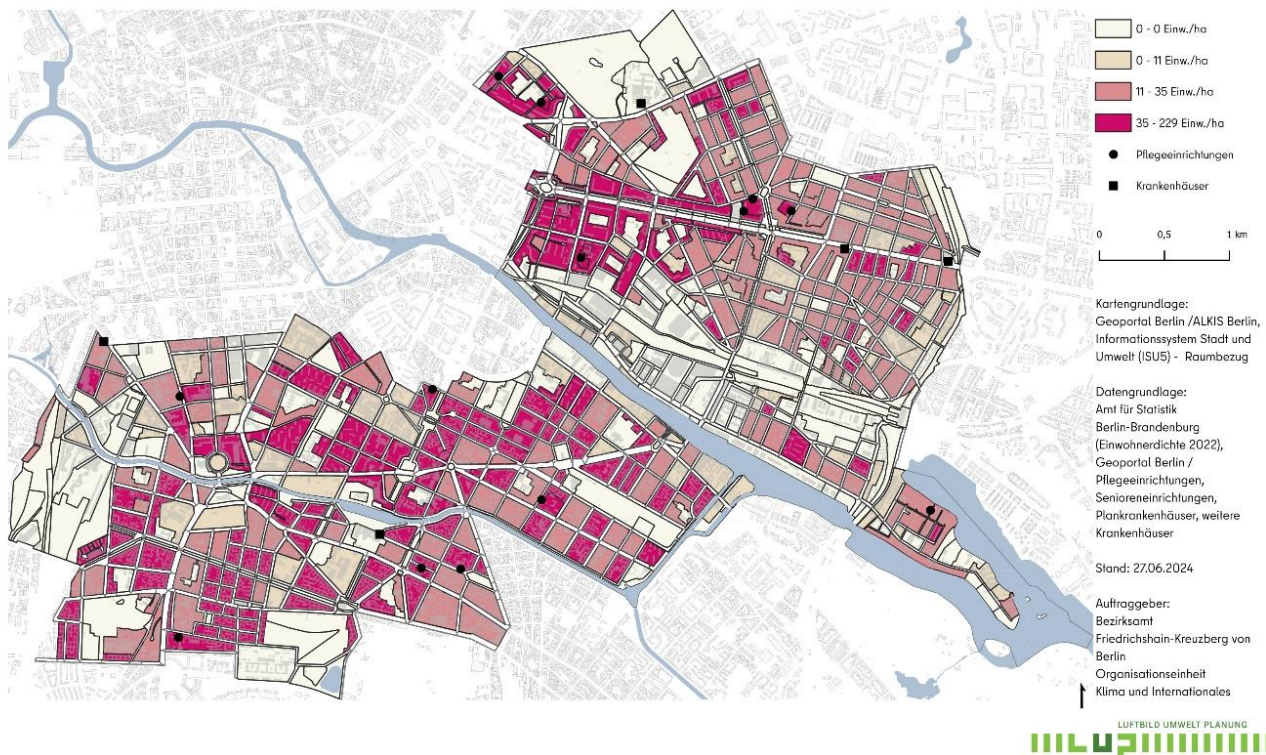


Abbildung 2: Karte zur Dichte an Einwohner*innen über 65 Jahre im Bezirk (Darstellung: LUP)

Auch wenn das anteilig im berlinweiten Vergleich wenig sind, wird diese Altersgruppe der über 65-Jährigen im Bezirk stark an Bedeutung gewinnen. Die Bevölkerungsprognose geht davon aus, dass diese Gruppe um mehr als ein Drittel bis zum Jahr 2040 wachsen wird (auf 14,2 %, berlinweit: 20,3 %) (SenWGP (Hrsg.) 2022). Das wird über den Altenquotienten noch greifbarer: Aktuell kommen auf 100 Personen im erwerbsfähigen Alter (18 bis 64-Jährige) im Bezirk lediglich rund 14 Personen über 65 Jahre. Das liegt deutlich unter dem Landesdurchschnitt von knapp 30 Personen über 65 Jahre je 100 Personen im erwerbsfähigen Alter. Die Prognose zu 2040 geht aber davon aus, dass der Wert für den Bezirk deutlich, auf knapp 20 Personen, steigen wird, während der berlinweite Wert nur auf 32 Personen steigt. Damit einhergehend soll auch das Durchschnittsalter im Bezirk auf 41 Jahre steigen, so deutlich wie in keinem anderen Berliner Bezirk. (SenStadt (Hrsg.) 2022)

Menschen über 65 sind besonders vulnerabel aufgrund altersbedingter körperlicher und kognitiver Veränderungen sowie einer meist erhöhten Krankheitslast (Ragetti und Röösl 2020), oft auch in Form von mehreren gleichzeitigen

Krankheiten (*Multimorbidität*), wodurch die Fähigkeit der Organsysteme, auf Stressoren wie Hitze adäquat zu reagieren, eingeschränkt ist (Carnes, Staats, und Willcox 2014). Zudem hat das Alter einen Einfluss auf die subjektive Risikowahrnehmung, indem das eigene hitzebedingte Gesundheitsrisiko eher unterschätzt wird (Beckmann und Hiete 2020). Die individuelle Versorgungssituation ist ein risikoverstärkender Faktor in der Gruppe: Insbesondere isoliert lebende Menschen, die zusätzlich in ihrer Mobilität und Selbstständigkeit eingeschränkt sind, haben ein erhöhtes Risiko bei Hitze. Im Bezirk sind 7,9 % aller Haushalte Einpersonenhaushalte von Personen im Alter von 65 Jahren und älter (Stand 2019) (SenWGP (Hrsg.) 2022).

Auch die **sozioökonomische Situation** und die gesellschaftliche Teilhabe können über das Ausmaß der Hitzebetroffenheit entscheiden. So haben Bevölkerungsgruppen mit einem unterdurchschnittlichen sozioökonomischen Status, ausgedrückt über den Status-Index, häufig ein höheres Risiko für hitzebedingte Morbidität und Mortalität (RKI (Hrsg.) 2023e). Insgesamt 20 % der Einwohner*innen im Bezirk haben einen niedrigen und einen sehr niedrigen

Status-Index. Auch die Arbeitslosen- und die Armutsgefährdungsquote im Bezirk ist höher als der Berliner Durchschnitt². Soziale Benachteiligung kann mit einer geringeren Anpassungskapazität verbunden sein, z.B. wenn Menschen mit geringen Status-Index in Wohnungen mit schlechtem Bauzustand (schlecht isolierten und sich daher stärker aufheizend) leben und weniger Möglichkeiten und Zugang zu Anpassungsmaßnahmen haben.

Die **Arbeitenden im Bezirk** sind ebenso wie die Einwohner*innen von den Auswirkungen von heißen Tagen und Starkregenereignissen im Bezirk betroffen, wenn sie sich z.B. an Hitzetagen im Bezirk aufhalten. Am Spreeufer, und

insbesondere am Wirtschaftsstandort *Spreeufer* (Nordseite, zwischen Oberbaumbrücke und Schillingbrücke), sind besonders viele Beschäftigte gemeldet.

Die Abbildung 3 zeigt die ermittelte **menschliche Sensitivität** des Bezirks, also die Kombination aus Einwohner*innendichte, Anteil der Einwohner*innen unter 10 und über 65, Arbeitenden und Anteil an Personen mit niedrigem Status-Index. Besonders sensibel sind die Bereiche zwischen Mehringplatz und Lausitzer Straße, nördlich der Skalitzer Straße. Aktuell sind 19,7 % der Einwohner*innen im Bezirk altersbedingt hitzevulnerabel (57.767 Menschen). 20 % der Einwohner*innen im Bezirk sind aufgrund der sozioökonomischen Situation³ hitzevulnerabel.

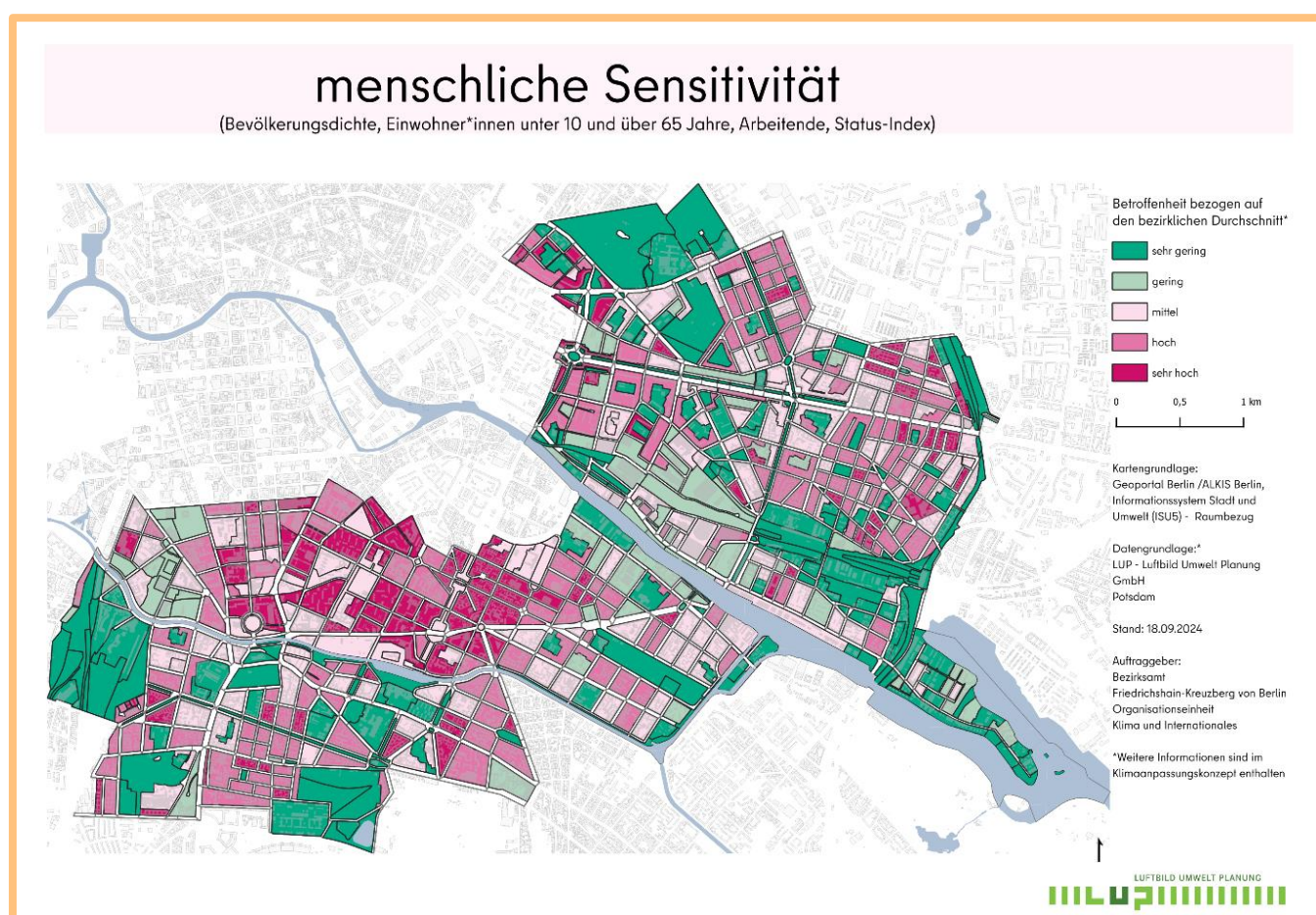


Abbildung 3: Karte zur menschlichen Sensitivität im Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg (Darstellung LUP).

² Die Arbeitslosenquote des Bezirks ist mit 9,1 % höher als der Berliner Durchschnitt (berlinweit 8,8 %; Platz 4 der Berliner Bezirke) und auch die Armutsgefährdungsquote liegt mit 19,8 % berlinweit gesehen über dem Durchschnitt von 17,9 % (Platz 5 der Berliner Bezirke).

³ Eine Verschneidung der beiden Gruppen fand im Rahmen der Analyse nicht statt.

Allerdings sind nicht nur die für die menschliche Sensitivität betrachteten Gruppen vom Klimawandel betroffen, sondern es gibt **weitere vulnerable Gruppen**, die berücksichtigt werden sollten. Sie sind besonderen Risiken ausgesetzt und am stärksten von den klimatischen Veränderungen und Extremwittersituationen (z.B. Hitzewellen) im Bezirk betroffen. Hier ist eine räumliche Verordnung im Bezirk

nicht möglich, sodass sie für die Berechnung des Hitzebetroffenheitsindex nicht miteinbezogen werden können. Auch die genauen Zahlen sind schwer zu vermitteln, sodass hier nur auf die Eigenschaft der Gruppe eingegangen wird.

	Menschen über 65 Jahre		Kinder (0 -10 Jahre)
	Menschen mit sehr niedrigem und niedrigem Status-Index		Menschen in Wohnungsnot und prekären Wohnsituationen
	Menschen mit Erkrankungen		Schwangere und Ungeborene
	Menschen mit Behinderung		Menschen mit Sprachbarrieren
	Menschen in exponierten Freizeitaktivitäten		Menschen mit exponiertem Arbeitsplatz

Tabelle 1: Darstellung der hitzevulnerablen Gruppen (in orange beschriftet sind die Gruppen, deren Daten in die Darstellung der menschlichen Sensitivität eingeflossen sind) (Darstellung GreenAdapt)

Menschen mit akuten und chronischen **Erkrankungen** sind durch die Folgen des Klimawandels besonders gefährdet. Ein geschwächter Gesundheitszustand, insbesondere bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Atemwegserkrankungen, Stoffwechselerkrankungen, starkem Übergewicht (Adipositas), allergischen und neurologischen Erkrankungen, Nieren- und Hauterkrankungen sowie bei Suchterkrankungen, hat einen starken Einfluss darauf, wie der Körper insbesondere auf Hitze reagiert. Bei psychischen Erkrankungen werden die Symptome durch das allgemein verminderte Wohlbefinden bei hohen Temperaturen und die schlechtere Schlafqualität in Tropennächten verstärkt (Noelke u. a. 2016). Zudem ist die unerwünschte bzw. teils verstärkte Wirkung und geringere Lagerfähigkeit von Medikamenten bei Hitze problematisch.

Die Risiken, die durch die Folgen des Klimawandels verursacht werden, sind für **Menschen mit Behinderung** sehr unterschiedlich. Je nach Art und Schwere der Behinderung

sind unterschiedliche Herausforderungen zu bewältigen. Schutz- und Anpassungsmaßnahmen können bei dieser Personengruppe oft nicht vollständig eigenständig durchgeführt werden. Je nach Grad der Behinderung kann daher eine gewisse Abhängigkeit von fremder Hilfe bestehen (Bundesarbeitsgemeinschaft Selbsthilfe von Menschen mit Behinderung 2022).

Für **schwängere Menschen** besteht durch Hitze ein erhöhtes Risiko für Dehydrierung und Hitzestress, was das Risiko für Schwangerschaftskomplikationen erhöht (Chersich u. a. 2020). Die Auswirkungen können z.B. eine reduzierte Blutversorgung über die Plazenta sein. Insbesondere **Säuglinge** sind aufgrund ihrer großen Abhängigkeit von Bezugspersonen gefährdet, da sie nicht in der Lage sind, sich bei Hitze selbstständig in Sicherheit zu bringen. Ihre Körperfunktionen sind in der Entwicklung und noch nicht ausreichend an Hitze angepasst. Daher benötigen sie besonderen Schutz. (Eichinger u. a. 2023)

Bei **Menschen in Wohnungsnot und prekären Wohnsituationen** sind die fehlenden Rückzugsmöglichkeiten bei extremen Wetterereignissen, v.a. Hitze problematisch. In Hitzeperioden sind sie auf öffentlich zugängliche kühle Orte besonders angewiesen. Oftmals fehlt es ihnen zudem an materiellen und sozialen Ressourcen für ein an den Klimawandel angepasstes Verhalten.

Menschen mit Sprachbarrieren können Schwierigkeiten, z.B. sprachliche und kulturelle Barrieren, beim Zugang zu Informationen zu Klimawandelfolgen haben (Biddle u. a. 2021).

Menschen, die **exponierten Freizeitaktivitäten** nachgehen, wie im Freien Sporttreibende und Tourist*innen oder Besucher*innen von Großveranstaltungen im Freien, setzen sich durch ihr eigenes Verhalten v.a. bei Hitze erhöhten Gesundheitsrisiken aus.

Menschen mit exponiertem Arbeitsplatz, d.h. die im Freien arbeiten sowie wenn dies mit körperlicher Anstrengung verbunden ist (z.B. auf Baustellen, im Garten- und Landschaftsbau, im Rettungsdienst usw.), sind einem erhöhten Gesundheitsrisiko von Folgen des Klimawandels ausgesetzt.

Diese Gruppen verfügen über unterschiedliche Anpassungskapazitäten. Es ist eine wichtige gesellschaftliche Aufgabe und gleichzeitig eine große Herausforderung für den Bezirk insbesondere die vulnerablen Gruppen mit einer geringen Anpassungskapazität vor den gesundheitlichen Folgen des Klimawandels zu schützen.

Das Ziel bei der Erstellung von **Hitzeaktionsplänen** ist, die Bevölkerung vor den gesundheitlichen Auswirkungen von Hitzewellen zu schützen (Landeszentrum Gesundheit Nordrhein-Westfalen 2024). Dafür sind in Deutschland die Bundesländer und Städte verantwortlich (BMG (Hrsg.) 2024). Solche Pläne enthalten kurzfristige, mittelfristige und langfristige Strategien, die speziell auf die Bedürfnisse der jeweiligen Stadt abgestimmt sind (Hitzeservice 2024). Durch Hitzeaktionspläne können hitzebedingte Krankheits- und Todesfälle verringert werden (besonders bei vulnerablen Gruppen) (Kind 2023). Der Plan umfasst Maßnahmen wie Informationskampagnen, die Schaffung von mehr Schattenplätzen und Grünflächen und die Optimierung von Abläufen in Gesundheits- und Pflegeeinrichtungen (BMG (Hrsg.) 2024). Der Erfolg hängt von der Zusammenarbeit beteiligter Akteur*innen und ausreichender Ressourcen ab (Kind 2023).

2. AUSWIRKUNGEN DES KLIMAWANDELS – BETROFFENHEIT

Der Klimawandel stellt eine zentrale Gefahr für die menschliche Gesundheit dar (RKI (Hrsg.) 2023c). Es gibt direkte Auswirkungen, wie z.B. Hitzebelastung auf körperliche und psychische Gesundheit, sowie indirekte Auswirkungen, z.B. indem Temperatursteigerungen bestimmte Krankheitserreger oder Blühpollen begünstigen. Damit einhergehend ist davon auszugehen, dass die durch die Folgen des Klimawandels ausgelösten Erkrankungen eine deutliche Mehrbelastung für das Gesundheitssystem darstellen werden.

Hitzebelastung ist bereits jetzt von übergeordneter Bedeutung im Bezirk und wird weiter zunehmen. Mit durchschnittlich rund 17 heißen Tagen über 30°C pro Jahr hat sich die Anzahl heißer Tage seit den 1950er Jahren bereits verdreifacht (siehe Klimaanpassungskonzept: Kapitel 7 Klimafolgen). Im Bezirk halten sich die hohen Temperaturen besonders lange, da der Luftaustausch durch die dichte Bebauung vermindert ist und die Baumaterialien eine hohe Wärmespeicherkapazität besitzen (siehe TK Stadtplanung & -entwicklung). Die Einwohner*innen leiden daher unter einer noch stärkeren und länger anhaltenden Hitzebelas-

tung als Einwohner*innen von Bezirken mit einer weniger dichten Bebauung.

Hitze hat erhebliche negative Auswirkungen auf die Gesundheit, insbesondere auf das **Herz-Kreislauf-System**. Zum einen sind die hohen Temperaturen während des Tages belastend, aber auch die zunehmende Anzahl von Tropennächten (Nächte mit Temperaturen über 20°C) sind für den Körper eine Belastung, da sie sich negativ auf den Schlaf auswirken und der Körper sich nachts schlechter erholen kann.

Der Stressfaktor Hitze hat Auswirkungen auf die **psychische Gesundheit**: Erhöhte Unfallgefahren, höheres Aggressionspotentiale und ein erhöhtes Suizidrisiko wurden bereits festgestellt (RKI (Hrsg.) 2023c). Eine Form der psychischen Belastung, die Klimaangst (sog. *Solastalgie*), beschreibt das Gefühl von Hilflosigkeit, Frustration und nachfolgender Depression angesichts des Klimawandels (AOK 2022). Zukunftsängste können sich aufgrund des Bewusstseins für vermehrte Katastrophen wie Hitzewellen zunehmen und verschärfen (RKI (Hrsg.) 2023c).

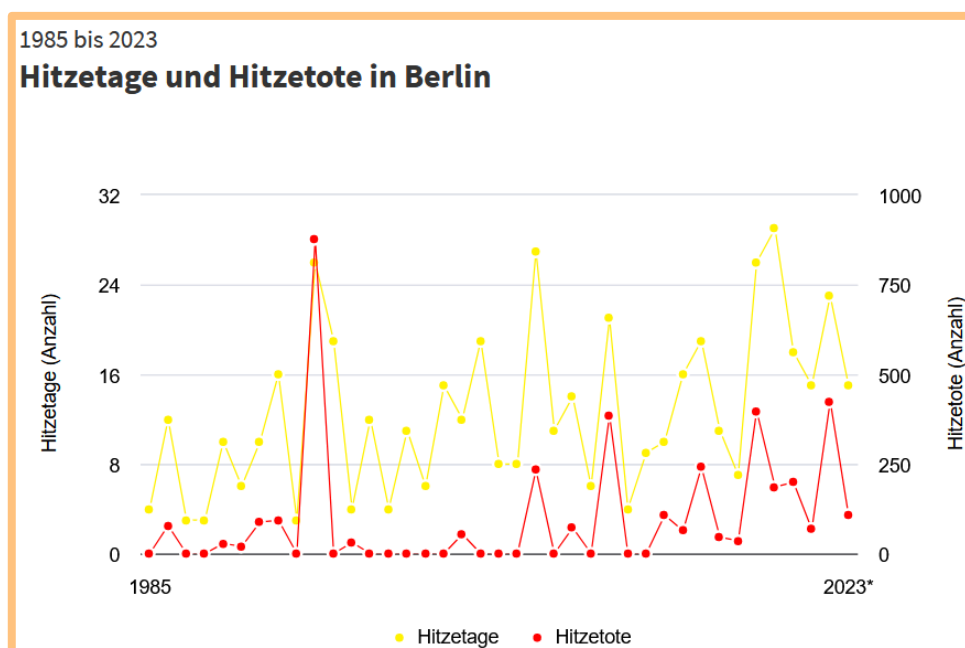


Abbildung 4: Zeitreihe von Hitzetagen und Hitzetoten in Berlin im Zeitraum 1985 bis 2023 (Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2024b).

Die Hitzebelastung führt neben der erhöhten Morbidität, d.h. mehr körperliche und physische Erkrankungen, auch zu höherer Mortalität, d.h. Anstieg der **Anzahl der Todesfälle** (UBA (Hrsg.) 2019). Die vom Statistikamt Berlin-Brandenburg jährlich veröffentlichten berlinweiten Daten belegen den Zusammenhang zwischen Hitze und Mortalität (siehe Abbildung 4, vorherige Seite). Laut RKI haben vor allem Menschen über 75 ein erhöhtes Risiko an den Folgen von Hitze zu sterben (RKI (Hrsg.) 2023a). Eine Folge der zunehmenden Mitteltemperaturen ist das Auftreten von **neuen Krankheitserregern**. Mit steigenden Durchschnittstemperaturen und selteneren Frostperioden verbessern sich die Lebensbedingungen für krankheitsübertragende Organismen, wie z.B. Zecken und Mücken, als Vektoren für Krankheiten. Zecken, die Krankheiten wie die Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) oder Borreliose auf den Menschen übertragen können, gibt es bereits in vielen Berliner Stadtteilen. Südwestlich des Berliner Stadtgebietes sind die Landkreise Brandenburgs vom RKI bereits als FSME-Risikogebiete eingestuft worden (RKI (Hrsg.) 2024). Die Asiatische Tigermücke (*Aedes albopictus*), die u.a. das Chikungunya-, das Dengue-, das Gelbfieber-, und das West Nil-Virus übertragen kann, gilt mittlerweile in zwei Berliner Bezirken (Neukölln, Treptow-Köpenick) als etabliert (SenWGP (Hrsg.) 2023).

Durch den langfristigen Temperaturanstieg wird es auch zu einer **Zunahme von Allergien** kommen. Das Beifußblättrige Traubenkraut (*Ambrosia artemisiifolia*), auch als Ambrosia bekannt, gilt weltweit als das stärkste Allergen und profitiert von den steigenden Durchschnittstemperaturen. Der Eichenprozessionsspinner, dessen Haare der Raupe stark reizend sind, wird sich im Zuge des Klimawandels weiter nach Norden ausbreiten. Auch die Pollensaison wird länger: Die Vegetationszeit beginnt durch die höheren

Temperaturen früher, endet aber nicht früher, da das Ende der Pollensaison bei vielen Pflanzen an die Tageslänge gekoppelt ist (RKI (Hrsg.) 2023b). Aufgrund der zunehmenden windschwachen Hochdruckwetterlagen kommt es zu einem verminderten Luftaustausch, was zu einer längeren Verweildauer der Pollen in der Luft führt.

In Kombination mit zunehmenden Hitze- und Trockenperioden steigt neben der Pollenkonzentration auch die **Konzentration von Luftschadstoffen** wie Feinstaub, Ozon und Kohlenmonoxid. Der verminderte Luftaustausch an heißen Tagen führt dazu, dass erzeugte Luftschadstoffe nicht abgeführt werden und in höherer Konzentration in der Luft verbleiben (Breitner-Busch u.a. 2023). Das verstärkt bereits bestehende gesundheitliche Belastungen im Bezirk wie die hohe verkehrsbedingte Konzentration von Luftschadstoffen (siehe Klimaschutzkonzept: TK Mobilität). Gleichzeitig führt zunehmende Trockenheit bei Pflanzen zu Trockenstress, der die Photosyntheserate verringert und damit den Abbau von CO₂ und bodennahem Ozon verlangsamt. Feinstaub entsteht zudem durch Winderosion trockener Böden, die durch fehlende Vegetationsbedeckung offen liegen. Auch Waldbrände im Stadtgebiet und im Brandenburger Umland beeinträchtigen die Luftqualität.

Als Folge der Luftverschmutzung durch erhöhte CO₂-Konzentration in der Atmosphäre, mehr Luftschadstoffe und klimawandelbedingte Brände steigt das allergene Potenzial der Pollen. Gleichzeitig können Luftschadstoffe die Schleimhautbarrieren angreifen und so das Eindringen der Pollen in die Atemwege und ins Blut erleichtern (Helmholtz Zentrum München 2024).

Die Tabelle auf der folgenden Seite gibt eine Übersicht über die Betroffenheiten im Teilkonzept Gesundheit.

 <p>Zunehmende Hitzeereignisse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhte Mortalität, insbesondere bei vulnerablen Gruppen • Zunahme von hitzebezogenen Erkrankungen (z. B. Herz-Kreislauf-Erkrankungen) • Psychische Belastung: Stress, Schlafstörungen, Depressionen sowie erhöhtes Aggressionspotential und erhöhtes Suizidrisiko • Erhöhtes Unfallrisiko: Abnahme der Leistungsfähigkeit und Anstieg hitzebedingter Arbeitsunfähigkeitstage • Verschlechterung der Luftqualität (Erhöhung der Feinstaubkonzentration, Erhöhung der bodennahen Ozonkonzentration) • (Über)Belastung vom Gesundheitswesen durch hitzebedingte Krankenhauseinweisungen und Notfälle (+ hitzebedingte Belastung des Personals) 	Gegenwart Nahe Zukunft
 <p>Zunehmende Trockenheit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schlechtere Luftqualität • Fehlende Erholungsfunktion aufgrund zunehmender Belastung des Stadtgrüns 	Gegenwart Nahe Zukunft
 <p>Ansteigende Mitteltemperatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neue Krankheitsrisiken durch heimische und nichtheimische Krankheitsüberträger (z. B. Zecken und Mücken) • Zunahme von allergischen Reaktionen durch neue invasive Pflanzen und Tiere, die Haut- und Atemwegsbeschwerden verursachen • Mehr Allergien durch Verlängerung der Pollensaison und Erhöhung der Pollenmengen • Erhöhtes Risiko für lebensmittelassoziierte Krankheiten durch bessere Bedingungen für Krankheitserreger und verminderte Haltbarkeit von Lebensmitteln • Erhöhte UV-Belastung durch Veränderung in der Bewölkung, damit höheres Sonnenbrandrisiko und (Haut-)Krebsrisiko, UV-bedingte Augenerkrankungen 	Gegenwart Nahe Zukunft
 <p>Intensivierung der Niederschläge und Stürme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personenschäden durch eindringendes Wasser in Gebäude oder Unterführungen • Erhöhtes Unfall- und Verletzungsrisiko durch Windwurf (insb. Totholz, Dachziegel) • Gesundheitsrisiken aufgrund von hygienischer Belastung durch Mischwasserüberläufe in Folge von Starkregenereignissen • Beschädigung und Ausfall sozialer Infrastrukturen durch Wasserschäden, Behinderung von Rettungswegen durch Überflutungen • Erhöhter Ressourcenbedarf und Belastung der Rettungsdienste und Feuerwehr 	Gegenwart Nahe Zukunft

Tabelle 2: Betroffenheit in der Gegenwart und nahen Zukunft (Akteursgespräche 2024; RKI 2023a-d; SenMVKU (Hrsg.) 2016)

3. ANPASSUNGSKAPAZITÄT

3.1 BEZIRKLICHER HANDLUNGSSPIELRAUM

Im Handlungsfeld Gesundheit steht der Bezirk vor großen Herausforderungen, die mit der **Vielzahl an Akteur*innen und verteilten Zuständigkeiten** auf Landes- und Bezirksebene zusammenhängen. Viele Maßnahmen werden auf Landesebene, teils in Zusammenarbeit mit den Bezirken, geplant und umgesetzt. Das Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm 2030 ([BEK 2030](#)) sieht beispielsweise einige Maßnahmen zum Gesundheitsschutz und zur Prävention vor, um insbesondere Menschen, die in sozialen Einrichtungen arbeiten oder sie nutzen, zu sensibilisieren und vulnerable Bevölkerungsgruppen besser zu schützen. Das BEK 2030 sieht vor, dass die Landesverwaltung sowohl die bauliche Anpassung als auch Sensibilisierungsmaßnahmen unterstützt.

Die **Handlungsmöglichkeiten der Bezirke sind begrenzt**, da die meisten Einrichtungen wie Krankenhäuser, stationäre Pflegeeinrichtungen oder auch ein Teil der Kitas weder im bezirklichen Eigentum noch in bezirklicher Trägerschaft sind. Für den Rettungsdienst, wie Feuerwehr oder Notarzteinsätze, ist die Senatsverwaltung für Inneres und Sport in Zusammenarbeit mit der Berliner Feuerwehr und weiteren Landesverbänden (wie dem Deutschen Roten Kreuz oder der Johanniter-Unfallhilfe) zuständig. Nichtsdestotrotz können auch die Bezirke im Rahmen ihrer Kapazitäten Einrichtungen gezielt adressieren und unterstützen, z.B. durch Sensibilisierung, Beratung und Vernetzung mit relevanten Akteur*innen.

Einen wichtigen Beitrag kann der Bezirk zudem durch die Erarbeitung eines **bezirklichen Hitzeaktionsplans (HAP)** leisten. Dieser soll die Verantwortlichkeiten festlegen und

sowohl saisonale Maßnahmen während der Sommermonate, akute Maßnahmen im Fall von Hitzewarnstufen, als auch Maßnahmen zur mittel- und langfristigen Anpassung, festlegen. Die konkreten Anforderungen wurden im **Aktionsbündnis Hitzeschutz** festgelegt, welches Anfang 2022 auf Landesebene ins Leben gerufen wurde. In dem Bündnis sind u.a. Akteur*innen aus dem Bereich Versorgung, Pflege und Wohlfahrtsverbände sowie die Senatsverwaltung für Wissenschaft, Gesundheit und Pflege und das Landesamt für Gesundheit und Soziales (LAGeSo) vertreten. Im Rahmen des Aktionsbündnisses wurden u.a. Musterhitzeschutzpläne für Krankenhäuser, ambulante Praxen, Pflege- und Versorgungseinrichtungen sowie [für Bezirksamter](#) erarbeitet. Auf dieser Basis sind die Bezirke nun aufgefordert, einen eigenen Hitzeaktionsplan aufzustellen.

Um den Austausch zwischen den Bezirken zu stärken und sich auf gemeinsame Leitlinien und Schwerpunkte im Rahmen der bezirklichen Hitzeaktionsplanung zu verständigen, wurde zudem im Herbst 2022 die **AG Hitzeschutz** gegründet. Neben den Bezirken⁴ sind in dieser Arbeitsgruppe die Senatsverwaltung für Wissenschaft, Gesundheit und Pflege und das Landesamt für Gesundheit und Soziales (LAGeSo) vertreten. Wichtige thematische Schwerpunkte sind die Sensibilisierung der Bevölkerung z.B. durch gezielte Kommunikation der Risiken und Schulungsangebote für Multiplikator*innen, Kommunikationsketten und Hilfesysteme im Fall von akuten Ereignissen mit dem Schwerpunkt auf vulnerable Bevölkerungsgruppen sowie langfristig wirksame Maßnahmen zum Schutz vor Hitzeextremen.

⁴ Die Bezirksverwaltung Friedrichshain-Kreuzberg wird dort durch das Büro des Bezirksstadtrats für Jugend, Familie und Gesund-

heit bzw. durch den Fachbereich Infektionsschutz, umweltbezogener Gesundheitsschutz und Katastrophenschutz des Gesundheitsamts vertreten.

3.2 BEZIRKLICHE RAHMENBEDINGUNGEN UND BEDARFE

Im Bezirk wurden **bereits Maßnahmen umgesetzt**, die einen wichtigen Beitrag zur Aufrechterhaltung der Gesundheit der Menschen leisten und so die negativen gesundheitlichen Aspekte des Klimawandels abmildern, ohne dass sie jedoch als gesundheitsfördernde Maßnahmen betitelt wurden. Dazu zählen z.B. Maßnahmen der Verkehrsberuhigung (siehe Klimaschutzkonzept: TK Mobilität) sowie Maßnahmen der Verschattung und Begrünung (siehe TK Stadtgrün & Biodiversität und TK Gebäude & Infrastruktur). Weitergehend wurden in Zusammenarbeit mit den Berliner Wasserbetrieben in den letzten Jahren vermehrt Trinkbrunnen im öffentlichen Raum sowie Trinkwasserspender in bezirklichen Gebäuden aufgestellt. Sie leisten einen wirkungsvollen Beitrag, um Menschen vor den gesundheitlichen Auswirkungen von Hitze zu schützen. Diese verschiedenen Maßnahmen machen deutlich, dass die negativen Effekte auf die Gesundheit auf verschiedensten Ebenen aufgefangen werden müssen und zahlreiche Fachbereiche und Organisationen betreffen. Leider fehlen dem Bezirk finanzielle und personelle Kapazitäten, um insbesondere die vulnerablen Gruppen im Bezirk ausreichend vor den Folgen des Klimawandels zu schützen.

Neben den Verwaltungen sind zahlreiche **Akteur*innen wie soziale Träger und Nachbarschaftsinitiativen bereits**

eigenständig aktiv. Bisher fehlt eine übergeordnete Erfassung der Bedarfe von sozialen Einrichtungen und Organisationen im Bezirk, um gezielt daran anknüpfen zu können. Um Aktivitäten zu bündeln, Lücken aufzuzeigen und neue Maßnahmen zu entwickeln, wurde Anfang 2023 die Abteilung Jugend, Familie und Gesundheit durch das politische Bezirksamt beauftragt, den Prozess zur Erstellung eines bezirklichen HAPs zu steuern und diesen zu erarbeiten. Die größte Herausforderung besteht darin, dass dafür kein zusätzliches Personal oder finanzielle Mittel vorgesehen sind und die Mitarbeiter*innen des Gesundheitsamts mit ihren regulären Aufgaben stark ausgelastet sind. Somit konnten bisher nur grundlegende Aufgaben, wie die Teilnahme an der AG Hitzeschutz auf Landesebene oder vereinzelte Beratung von sozialen Einrichtungen durch das Gesundheitsamt und die OE Klima und Internationales, wahrgenommen werden. Das wird sich voraussichtlich in 2025 ändern, da eine Personalstelle für Hitzeschutz in Aussicht steht. Die Ausarbeitung des HAPs kann dann auf den Analysen des Klimaanpassungskonzepts aufbauen. Auch die in 2024 wieder eingeführte fachamtsübergreifende **Steuerungs- und Klima soll genutzt werden**, um Bedarfe zu erkennen und Maßnahmen abzustimmen.

4. FAZIT - VULNERABILITÄT

Friedrichshain-Kreuzberg steht in Zusammenhang mit dem Klimawandel unter anderem aufgrund der hohen Bevölkerungsdichte und des hohen Versiegelungsgrads vor besonderen Herausforderungen. Zunehmende Temperaturen, Trockenheit, Extremwetterereignisse wie Hitzewellen und Starkregen wirken sich maßgeblich auf die Gesundheit der Bevölkerung aus.

Vulnerable Gruppen, darunter Menschen über 65, Kinder sowie Schwangere und Säuglinge, Menschen mit Erkrankung oder in Wohnungsnot und prekären Wohnsituationen,

mit Sprachbarrieren und exponierten Freizeitaktivitäten und Arbeitsplätzen sind von den Auswirkungen des Klimawandels besonders betroffen.

Die Anpassungsfähigkeit des Bezirks muss durch gezielte Maßnahmen erhöht werden. Eine koordinierte Anpassungs- und Handlungsstrategie ist notwendig, um die Resilienz der Bevölkerung zu stärken und die Gesundheit und Lebensqualität für die Menschen in Friedrichshain-Kreuzberg langfristig zu gewährleisten.

		Betroffenheit		
		wenig	mittel	stark
Anpassungskapazität	groß			
	mittel			
	klein		X	

Tabelle 3: Bewertungstabelle für die Vulnerabilität im Teilkonzept Gesundheit (Darstellung GreenAdapt).

5. ZIELE UND MASSNAHMEN

Für das Handlungsfeld Gesundheit gelten die folgenden Ziele für den Bezirk:

- Die Bevölkerung, insbesondere vulnerable Gruppen, vor den gesundheitlichen Folgen von Hitzebelastung schützen (d.h. Reduktion von hitzeassoziierten Erkrankungsfällen und Todesfällen).
- Der Selbstschutz (Resilienz), insbesondere die Gesundheitskompetenz, der Bevölkerung stärken.

5.1. BESTEHENDE MASSNAHMEN

Maßnahme	Umsetzung im Bezirk	Beteiligte Akteure	Stand
Ausbau von Trinkbrunnen im öffentlichen Raum	Im Bezirk stehen 34 Trinkbrunnen . Seit 2018 werden Trinkbrunnen von den BWB aufgestellt und vom SGA genehmigt. Neue Trinkbrunnen werden aus dem Landeshaushalt finanziert, 2024 gab es dafür keine Mittel. Ab 2025 sollen wieder neue Trinkbrunnen aufgestellt werden.	Berliner Wasserbetriebe, Straßen- und Grünflächenamt, zukünftig auch OE Klima und Internationales	laufend
Ausbau von Wasserspendern in Verwaltungsgebäuden und Schulen	Aufstellen von Trinkwasserautomaten in 36 Grund-, Gemeinschaftsschulen und Förderzentren sowie in Verwaltungsgebäuden	Berliner Wasserbetriebe, Facility Management, Schul- und Sportamt	abgeschlossen
Sensibilisierung von sozialen Trägern zum Thema Hitzeschutz	Sensibilisierung von Kitas, freien Trägern der Jugendhilfe, Begegnungszentren	Jugendamt, Gesundheitsamt, OE Klima und Internationales	laufend
Flexible Arbeitszeiten und Homeoffice für Beschäftigte des Bezirksamts	Dienstvereinbarung (Flex) sowie Regelungen in den Organisationseinheiten	Personalrat, Dienststellen des Bezirksamts	abgeschlossen (DV-Flex Stand 2017)
Aktionsbündnis Hitzeschutz, AG Hitzeschutz	Landesweite Vernetzung und Austausch zwischen Verwaltungen und weiteren relevanten Akteuren (s. Kapitel 3.1)	Gesundheitsamt	laufend
Öffentlichkeitsarbeit	Informationen zum Hitzeschutz auf der Webseite des Gesundheitsamts	Gesundheitsamt	Wird regelmäßig aktualisiert

5.2. AUSGEWÄHLTE SCHLÜSSELMASSNAHME

ERSTELLUNG EINES HITZEAKTIONSPLANS

Der Hitzeaktionsplan (HAP) ist ein bezirkliches Instrument der Klimaanpassung, das die Reduzierung hitzebedingter Mortalität und Morbidität zum Ziel hat und den Hitzeschutz an wichtigen gesellschaftlichen Orten speziell für besonders vulnerable Gruppen stärkt.



Ausgangslage und Zielsetzung

Ziel des HAP ist es einerseits, die gesundheitlichen Folgen des Klimawandels, insbesondere von extremer Hitze, effizient zu kommunizieren und andererseits, ein an die Situation angepasstes Risikoverhalten zu erreichen und präventive Handlungsmöglichkeiten zu etablieren. Die Aktionspläne sollten sowohl Verhaltens- als auch verhältnispräventive Maßnahmen beinhalten.

Soweit mit den gleichen Maßnahmen möglich, soll auch die UV-Exposition zu reduziert werden, um UV-bedingten Erkrankungen vorzubeugen und die gesundheitlichen Folgen von UV-Strahlungs-assoziierten Luftverunreinigungen, wie bodennahes Ozon, zu reduzieren.

Hitzewarnungen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) sollen zu verbindlichen Maßnahmen führen. Der HAP sollte idealerweise auch das Management von Akutereignissen (z.B. im Fall einer anhaltenden Hitzewelle) enthalten.



Zielgruppe

- Allgemeine Bevölkerung inkl. Besucher*innen / Tourist*innen
- Beschäftigte des Bezirksamts
- Risikogruppen



Räumliche Schwerpunkte

- Orte, in denen sich hitzevulnerable Gruppen aufhalten: Schulen, Kitas, Senior*innen- und Pflegeheime, Einrichtungen für Menschen mit Behinderung, Kliniken, Begegnungsstätten
- Gebiete mit hohem Hitzebetroffenheitsindex (HBI)
- Gebäude in bezirklichem Eigentum



Federführende Akteur*innen

- Büro des Bezirksstadtrats für Gesundheit
- Gesundheitsamt (beratend)



Wichtige Kooperationspartner*innen

- OE Bezirkliche Planung und Koordinierung
- Amt für Soziales (inkl. Senior*innenvertretung)
- Behindertenbeauftragte
- Facility Management inkl. Katastrophenschutz
- OE Klima und Internationales
- Stadtentwicklungsamt
- Kommunale Entwicklungspolitik (KEP)
- SE Personal
- Schul- und Sportamt
- Straßen- und Grünflächenamt
- Umwelt- und Naturschutzamt
- LAGeSo (AG Hitzeschutz)
- Senatsverwaltung für Wissenschaft, Gesundheit und Pflege
- Nachbarschaftshäuser

- Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen (Senior*innenheime/ Pflegeheime, Einrichtungen LAGeSo (AG Hitzeschutz))
- Senatsverwaltung für Wissenschaft, Gesundheit und Pflege
- Nachbarschaftshäuser
- Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen (Senior*innenheime/ Pflegeheime, Einrichtungen mit Menschen mit Behinderung, Obdachlosenunterkünfte, Gemeinschaftsunterkünfte für Geflüchtete, etc.)
- Kitas und Schulen
- Institutionen der Gesundheitsversorgung und der Pflege, Feuerwehr, Rettungsdienste, Hilfsorganisationen, ggf. Polizei



Erwartete Ausgaben



Finanzierungsansatz

- Neue Personalstelle im Gesundheitsamt (voraussichtlich ab 2025)



Personelle Ressourcen



Umsetzungsdauer



Erste Handlungsschritte (kurzfristig)

- I. Klärung der Zuständigkeit für die Erstellung des Hitzeaktionsplans innerhalb des Gesundheitsamts
- II. Austausch mit anderen Bezirken, die bereits einen Hitzeaktionsplan erstellt haben oder in der Erstellung sind
- III. Austausch mit Zuständigen zum Arbeitsstand des berlinweiten HAPs
- IV. Ermittlung von Bedarfen aus dem Bezirksamt heraus an die Erstellung des Hitzeaktionsplans, z.B. im Rahmen der fachamtsübergreifenden Steuerungsrunde Klima
- V. Klärung, welche Arbeiten verwaltungsintern geleistet werden können, ggf. bedarfsorientierte Einbindung von unterstützenden und beratenden Fachexpert*innen
- VI. Start in die Erarbeitung des Hitzeaktionsplans



Potential zur Weiterentwicklung (mittelfristig)

- VII. Stetige Anpassung des HAPs (z.B. in Bezug auf Kommunikationsflüsse oder Maßnahmenentwicklungen)

Betrifft folgende Klimagrößen



Zunehmende
Hitzebelastung



Zu erwartende Anpassungsleistung

- Sensibilisierung und Wissensaufbau von Akteur*innen
- Entwicklung von Anpassungsmaßnahmen und Kommunikationswegen bezüglich des Extremwetterereignisses Hitze



Erfolgsindikatoren

- Vorliegende Planungen zum Ablauf und Zuständigkeiten zur Erstellung des HAPs
- Anzahl der Kooperationspartner*innen, die sich an der Erstellung des HAPs beteiligen
- Erstellter Hitzeaktionsplan für Friedrichshain-Kreuzberg



Beitrag zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie



Synergien und Wechselwirkungen mit anderen Maßnahmen und Klimaschutz

- Viele Maßnahmen des Klimaanpassungskonzepts tragen, direkt oder indirekt, zur Verbesserung des Stadtklimas bei, was die Hitzegefahr im Bezirk minimiert



Good-Practice-Beispiele

- Musteraktionspläne des Aktionsbündnis Hitzeschutz Berlin
- Expertenempfehlung Hitzeaktionsplanung vom VDI (Veröffentlichung vsl. im ersten Quartal 2025)
- Informationen zum Hitzeaktionsplan Treptow-Köpenick
- Hitzeaktionsplan Wuppertal

6. TABELLEN- UND ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Karte zur Dichte an Kindern unter 10 Jahren in Friedrichshain-Kreuzberg	2
Abbildung 2: Karte zur Dichte an Einwohner*innen über 65 Jahre im Bezirk.....	3
Abbildung 3: Karte zur menschlichen Sensitivität im Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg	4
Abbildung 4: Zeitreihe von Hitzetagen und Hitzetoten in Berlin im Zeitraum 1985 bis 2023.....	7
Tabelle 1: Darstellung der hitzevulnerablen Gruppen	5
Tabelle 2: Betroffenheit in der Gegenwart und nahen Zukunft	9
Tabelle 3: Bewertungstabelle für die Vulnerabilität im Teilkonzept Gesundheit.	12

7. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BEK 2030 - Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm 2030

FSME - Frühsommer-Meningoenzephalitis

HAP - Hitzeaktionsplan

LAGeSo - Landesamt für Gesundheit und Soziales

RKI - Robert Koch-Institut

SenStadt - Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen

SenWGP - Senatsverwaltung für Wissenschaft, Gesundheit und Pflege

TK - Teilkonzept

8. LITERATURVERZEICHNIS

- Amt für Statistik Berlin-Brandenburg. 2022. „Statistischer Bericht A I 16-hj 2/ 22 Bezirke und Lebensweltlich orientierte Räume (LOR-Planungsräume) von Berlin“. https://download.statistik-berlin-brandenburg.de/1eedd2a806003bb6/ec4c59ba05d1/SB_A01-16-00_2022h02_BE.pdf.
- . 2024a. „Einwohnerregisterstatistik Berlin 31. Dezember 2023“. Statistischer Bericht A I 5 - hj 2 / 23. Potsdam.
- . 2024b. „Todesfälle durch Hitze auf durchschnittlichem Niveau“. 2024. <https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/news/2024/hitzebedingte-sterblichkeit>.
- AOK. 2022. „Klimaangst: Klimawandel und Zukunftsangst“. 2022. <https://www.aok.de/pk/magazin/nachhaltigkeit/wasser-luft/klimaangst-klimawandel-und-zukunftsangst/>.
- Beckmann, Sabrina, und Michael Hiete. 2020. „Predictors Associated with Health-Related Heat Risk Perception of Urban Citizens in Germany“. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17 (3): 874. <https://doi.org/10.3390/ijerph17030874>.
- Biddle, Louise, Maren Hintermeier, Amir Mohsenpour, Matthias Sand, und Kayvan Bozorgmehr. 2021. „Monitoring the health and healthcare provision for refugees in collective accommodation centres: Results of the population-based survey RESPOND“. *Journal of Health Monitoring* 6 (1): 7–29.
- BMG (Hrsg.). 2024. „Gesundheitsrisiko Hitze“. *Bundesministerium für Gesundheit*. <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/praevention/hitze>.
- Breitner-Busch, Susanne, Hans-Guido Mücke, Alexandra Schneider, und Elke Hertig. 2023. „Auswirkungen des Klimawandels auf nicht-übertragbare Erkrankungen durch erhöhte Luftschadstoffbelastungen der Außenluft“. *Journal of Health Monitoring* 8 (S4): 111–131. <https://doi.org/10.25646/11649.2>.
- Bundesarbeitsgemeinschaft Selbsthilfe von Menschen mit Behinderung, chronischer Erkrankung und ihren Angehörigen e.V. 2022. „Hitze: Folgen, Prävention und Schutz. Eine Arbeitshilfe für Menschen mit chronischen Erkrankungen und Behinderungen und deren Selbsthilfeverbände“. https://www.bag-selbsthilfe.de/fileadmin/user_upload/_Informationen_fuer_SELBSTHILFE-AKTIVE/Projekte/Klimakrise_und_Selbsthilfearbeit/FINAL_Arbeitshilfe_zu_Hitzefolgen_und_Hitzeschutz.pdf.
- Carnes, Bruce A., David Staats, und Bradley J. Willcox. 2014. „Impact of Climate Change on Elder Health“. *The Journals of Gerontology: Series A* 69 (9): 1087–91. <https://doi.org/10.1093/gerona/glt159>.
- Chersich, Matthew Francis, Minh Duc Pham, Ashtyn Areal, Marjan Mosalam Haghighi, Albert Manyuchi, Callum P Swift, Bianca Wernecke, u. a. 2020. „Associations between high temperatures in pregnancy and risk of preterm birth, low birth weight, and stillbirths: systematic review and meta-analysis“. *BMJ*, November, m3811. <https://doi.org/10.1136/bmj.m3811>.
- Eichinger, Michael, Marike Andreas, Alice Hoeppe, Katja Nisius, und Katharina Rink. 2023. „Kinder- und Jugendgesundheit in der Klimakrise“. *Monatsschrift Kinderheilkunde* 171 (2): 114–23. <https://doi.org/10.1007/s00112-022-01685-4>.
- Helmholtz Zentrum München. 2024. „Forschung zu Klimawandel und Allergie“. *Helmholtz Zentrum München Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt (GmbH)*. <https://www.allergieinformationsdienst.de/forschung/klimawandel-und-allergie>.
- Hitzeservice. 2024. „Hitzeaktionspläne - Hitze Service“. Hitzeservice. 2024. <https://hitzeservice.de/hitzeaktionsplaene/>.

- Kenny, Glen P., Thad E. Wilson, Andreas D. Flouris, und Naoto Fujii. 2018. „Heat exhaustion“. In *Handbook of Clinical Neurology*, herausgegeben von Andrej A. Romanovsky, 157:505-29. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64074-1.00031-8>.
- Kind, Christian. 2023. „Hitzeaktionspläne: Status quo, Barrieren & Erfolgsfaktoren“. *Umweltbundesamt*. <https://www.umweltbundesamt.de/hitzeaktionsplaene-status-quo-barrieren>.
- LZG.NRW. 2024. „Hitzeaktionsplanung“. Landeszentrum Gesundheit Nordrhein-Westfalen. 2024. https://www.lzg.nrw.de/ges_foerd/klima_gesundheit/aktionsplanung/index.html.
- Perera, Frederica P. 2008. „Children Are Likely to Suffer Most from Our Fossil Fuel Addiction“. *Environmental Health Perspectives* 116 (8): 987-90. <https://doi.org/10.1289/ehp.11173>.
- Ragetli, Martina S., und Martin Röösl. 2020. „Gesundheitliche Auswirkungen von Hitze in der Schweiz und die Bedeutung von Präventionsmassnahmen. Hitzebedingte Todesfälle im Hitzesommer 2019 - und ein Vergleich mit den Hitzesommer 2003, 2015 und 2018“.
- RKI (Hrsg.). 2023a. „Der Klimawandel ist die größte Herausforderung für die Menschheit - neuer Sachstandsbericht zu Klimawandel und Gesundheit erschienen“. *Robert-Koch-Institut*. https://www.rki.de/DE/Content/Service/Presse/Pressemitteilungen/2023/06_2023.html.
- . 2023b. „Journal of Health Monitoring | S4/2023 | Auswirkungen des Klimawandels auf allergische Erkrankungen in Deutschland“. *Journal of Health Monitoring Journal of Health Monitoring · 2023* 8 (S4). <https://doi.org/10.25646/11648>.
- . 2023c. „Journal of Health Monitoring - Auswirkungen des Klimawandels auf nicht-übertragbare Erkrankungen und die psychische Gesundheit - Teil 2 des Sachstandsberichts Klimawandel und Gesundheit 2023 Journal of Health Monitoring“. *Robert-Koch-Institut*. https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/JoHM/2023/JHealthMonit_Inhalt_23_S04.html.
- . 2023d. „Klimawandel und Gesundheit - Sachstandsbericht Klimawandel und Gesundheit“. *Robert-Koch-Institut*. https://www.rki.de/DE/Content/GesundAZ/K/Klimawandel_Gesundheit/KlimGesundAkt.html.
- . 2023e. „Klimawandel und gesundheitliche Chancengerechtigkeit: Eine Public-Health-Perspektive auf Klimagerechtigkeit“. *Robert-Koch-Institut* 8 (56). https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsJ/Focus/JHealthMonit_2023_S6_Gerechtigkeit_Sachstandsbericht_Klimawandel_Gesundheit.html.
- . 2023f. „RKI - Klimawandel und Gesundheit“. *Robert-Koch-Institut*. https://www.rki.de/DE/Content/GesundAZ/K/Klimawandel_Gesundheit/Klimawandel_Gesundheit_node.html.
- . 2024. „FSME - Karte der FSME-Risikogebiete“. *Robert-Koch-Institut*. https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/F/FSME/Karte_FSME.pdf?__blob=publicationFile.
- SenMVKU (Hrsg.). 2016. „Anpassung an die Folgen des Klimawandels in Berlin (AFOK). Klimaschutz Teilkonzept. Hauptbericht.“ Potsdam, Berlin: *Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt*.
- SenStadt (Hrsg.). 2022. „Bevölkerungsprognose für Berlin 2021 bis 2040 - Berlin.de“. *Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen*. <https://www.berlin.de/sen/sbw/stadtdaten/stadtwissen/bevoelkerungsprognose-2021-2040/>.
- SenWGP (Hrsg.). 2022. „Bezirksprofil Friedrichshain-Kreuzberg“. *Senatsverwaltung für Wissenschaft, Gesundheit und Pflege*. <https://www.berlin.de/sen/gesundheit/gesundheitsberichterstattung/bezirksprofile-1367162.php>.

- . 2023. „Asiatische Tigermücken - Berlin.de“. *Senatsverwaltung für Wissenschaft, Gesundheit und Pflege Abteilung Gesundheit*. <https://www.berlin.de/sen/gesundheit/gesundheitschutz-und-umwelteinfluesse/tiere/asiatische-tigermuecke-1367024.php>.
- The Lancet. 2024. „Lancet Countdown on Health and Climate Change“. *The Lancet*. <https://www.thelancet.com/countdown-health-climate>.
- UBA (Hrsg.). 2019. „Monitoringbericht 2019 zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel“. Dessau-Roßlau: *Umweltbundesamt*.
- WHO (Hrsg.). 2003. „Children suffer most from the effects of ozone depletion“. *World Health Organization*. <https://www.who.int/news/item/16-09-2003-children-suffer-most-from-the-effects-of-ozone-depletion>.