



# Gesundheitliche Auswirkungen des Klimawandels – Hitze als Herausforderung für ältere Menschen in Berlin

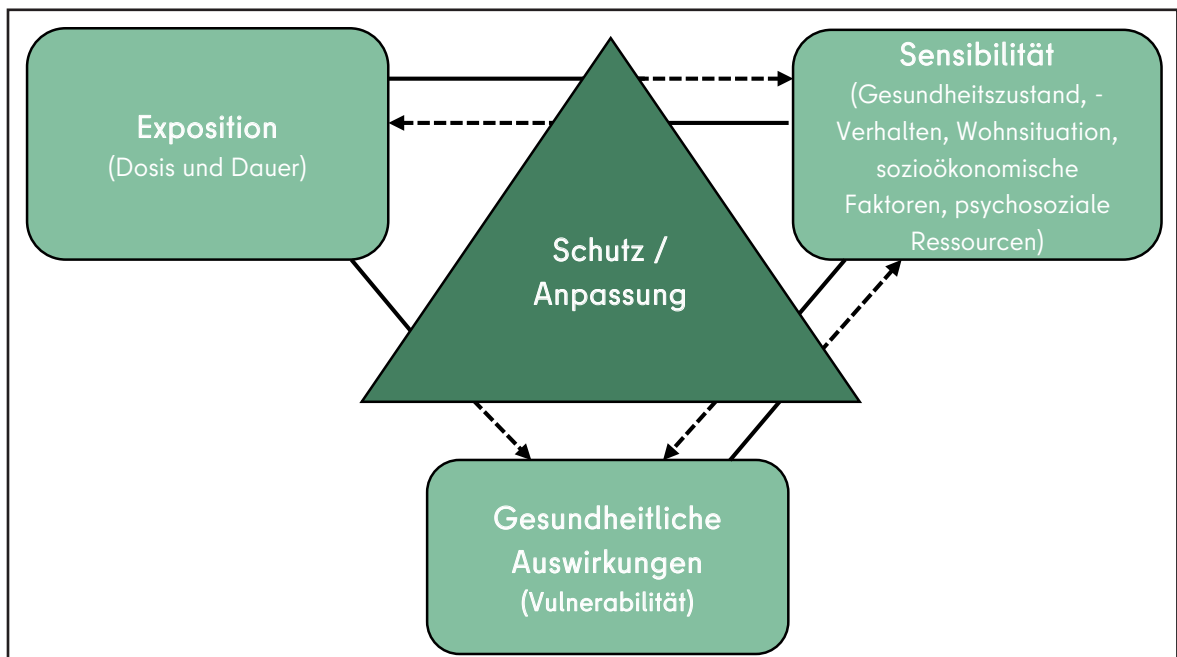
## Einführung

Der Klimawandel stellt nach Einschätzung der Weltgesundheitsorganisation die weltweit größte Bedrohung für die menschliche Gesundheit dar (1). Auch in Berlin zeigen sich die Folgen des Klimawandels. So stieg die Jahresmitteltemperatur während des letzten Jahrhunderts um ein Grad an (2, 3). In Berlin treten zunehmende längere Trockenperioden auf, worauf häufig Starkregenereignisse folgen (2, 3). Während der Trockenperioden kommt es zu einer Anreicherung von Schadstoffen und Feinstaubpartikeln in der Luft (2). Durch Starkregenereignisse kann das „Abregnen“ dieser Verunreinigungen die Qualität von Oberflächengewässern wie Seen und Flüssen sowie von Trinkwasserressourcen verschlechtern. Zudem kommt es beim Starkregen häufig zu Überflutungen zum Beispiel von Straßen, Kellern und Tunneln sowie zu einem Überlaufen der Kanalisation, was ebenfalls die Qualität des Oberflächenwassers beeinträchtigen kann (2). Außerdem können bei höheren Temperaturen lebensmittelhygienische Probleme zunehmen, da Lebensmittel bei Hitze schneller verderben. Der in Folge des Klimawandels auftretende Temperaturanstieg verlängert auch die Wachstumsperiode von Pflanzen. Dadurch kommt es zu einer Ausdehnung der Pollensaison und zu einem Anstieg der Menge an Pollen, was die Menge an Allergenen in der Luft erhöht. Außerdem ermöglichen die veränderten Lebensbedingungen die Ausbreitung von neuen Pflanzenarten, die zu einem veränderten Pollenspektrum beitragen können (4). Dies wirkt sich auf das Auftreten von allergischen Erkrankungen aus. Durch den Klimawandel verbessern sich auch die Lebens- und Ausbreitungsbedingungen für tierische Zwischenwirte und Überträger von Krankheitserregern, wie Zecken und Steckmücken (5).

In Berlin nahm in Folge des Klimawandels insbesondere in den letzten Dekaden die Anzahl der heißen Tage und tropischen Nächte, an denen die Lufttemperatur nicht unter 20°C sinkt, zu, während die Anzahl der Frost- und Eistage abnahm (2, 3). Dies führt zu einer Zunahme der Hitze- und UV-Belastung für die Bevölkerung.

Ältere Menschen gelten als besonders hitzesensibel (6). Die Betroffenheit (Vulnerabilität) gegenüber hitzebedingten Gesundheitsproblemen ergibt sich aus dem Zusammenspiel der Hitzebelastung (Exposition) und persönlichen Faktoren (Sensibilität), die durch Schutz- und Anpassungsmaßnahmen beeinflusst werden können (6), siehe Abbildung 1.

**Abbildung 1:**  
**Vereinfachte Darstellung des Zusammenspiels von Exposition, persönlichen Faktoren und Anpassung auf gesundheitliche Auswirkungen durch Hitze**



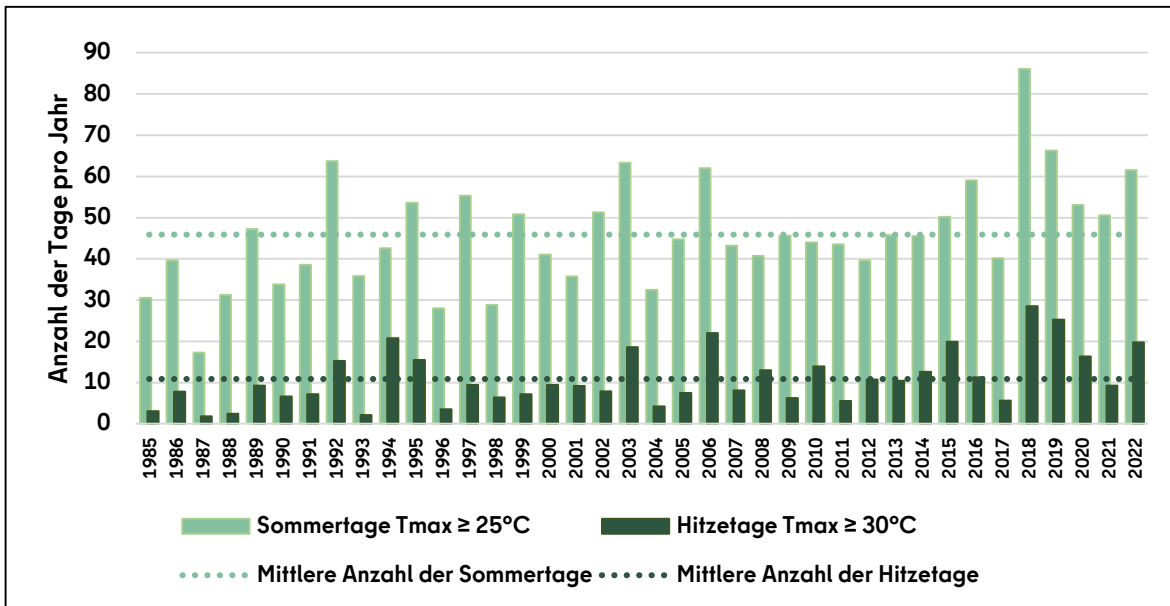
(Darstellung: SenWGP - I A - in Anlehnung an Herrmann et al. (6))

Im Folgenden werden anhand dieses Schemas fokussiert auf die ältere Bevölkerung die Datenlage zu den gesundheitlichen Auswirkungen der zunehmenden Hitzebelastung in Berlin beschrieben und Schutz- und Anpassungsmaßnahmen dargelegt.

### Hitzebelastung (Exposition)

Abbildung 2 zeigt die Anzahl der jährlichen Sommertage mit einer Höchsttemperatur von mindestens 25 °C oder höher, sowie die Anzahl der jährlichen Hitzetage mit einer Höchsttemperatur von 30 °C oder höher im Zeitraum 1985 bis 2022 in der Region Berlin-Brandenburg. In diesem Zeitraum lag die durchschnittliche Zahl der Sommertage bei 46 Tagen pro Jahr und war damit in den letzten fünf Jahren überdurchschnittlich hoch. Auch die Anzahl der Hitzetage lag mit 11 Tagen pro Jahr in den letzten fünf Jahren außer in 2021 über dem Mittelwert.

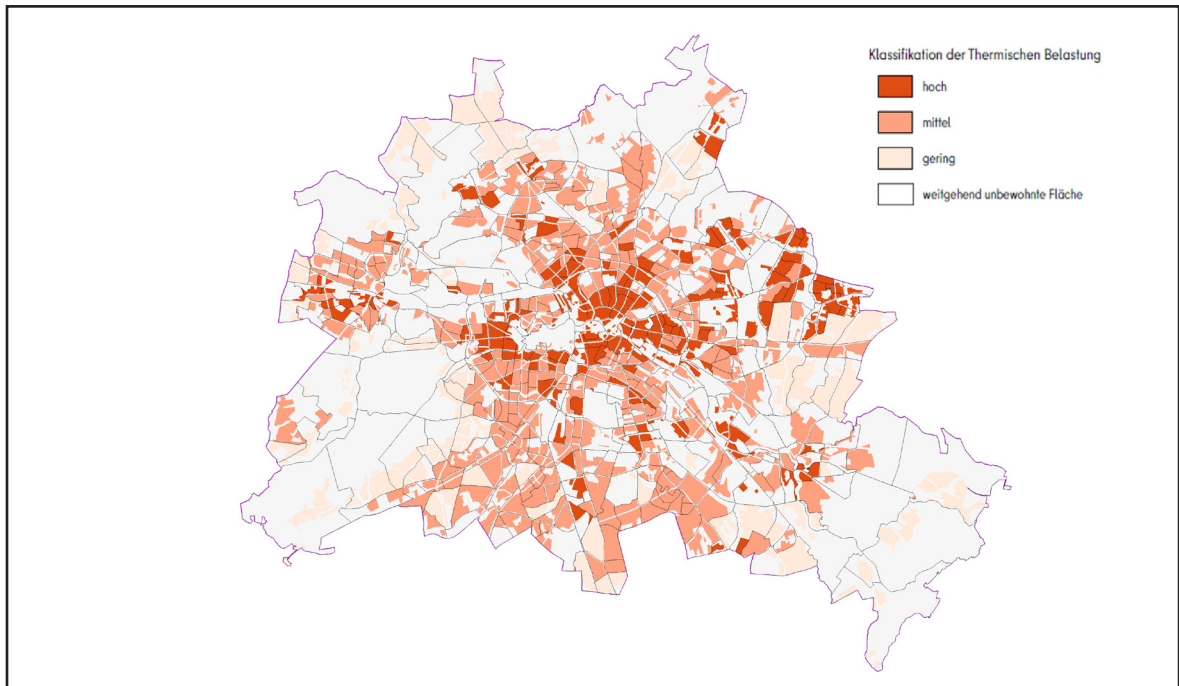
**Abbildung 2:**  
Anzahl der Sommer- (Höchsttemperatur,  $T_{max} \geq 25 \text{ °C}$ ) und Hitzetage ( $T_{max} \geq 30 \text{ °C}$ )  
pro Jahr in Berlin-Brandenburg 1985 - 2022



(Datenquelle: Climate Data Center DWD; Darstellung: SenWGP - I A)

In innerstädtischen Gebieten kann es während der warmen Jahreszeit im Vergleich zu ländlicher Umgebung und Stadtrandgebieten zu signifikant höheren Temperaturen kommen. Dies wird als Wärmeinseleffekt bezeichnet. Die Hitzebelastung kann sich aber auch innerhalb von Städten unter Einfluss von verschiedenen Faktoren, wie dem Anteil an Grünflächen, der Bebauungsdichte, der Bausubstanz und des Versiegelungsgrades, erheblich unterscheiden. Abbildung 3 zeigt die thermische Belastung innerhalb von Berlin auf kleinräumiger Ebene (Planungsraumbene). Die Daten basieren auf dem Klimamodell Berlin 2015 und berücksichtigen die Wärmebelastung am Tag (um 14:00 Uhr) und die nächtliche Abkühlung (um 4:00 Uhr nachts). Die Wärmebelastung am Tag und die nächtliche Abkühlung wurden auf Blockebene ermittelt und jeweils einer von vier ordinalen Kategorien zugeordnet. Anschließend wurden die Ergebnisse auf der Ebene der Planungsräume unter Berücksichtigung der Flächengröße zusammengefasst und in drei Gruppen mit einer geringen, mittleren und hohen Wärmebelastung eingeteilt (7). Am Stadtrand (insbesondere in Westen und Südosten) weisen die Mehrzahl der Planungsräume eine geringe bis mittlere Wärmebelastung auf. Die Planungsräume mit einer hohen Wärmebelastung befinden sich überwiegend in der Mitte sowie im Ostteil der Stadt.

**Abbildung 3:**  
**Thermische Belastung in Berlin auf Planungsraumebene (Klimamodell 2015)**



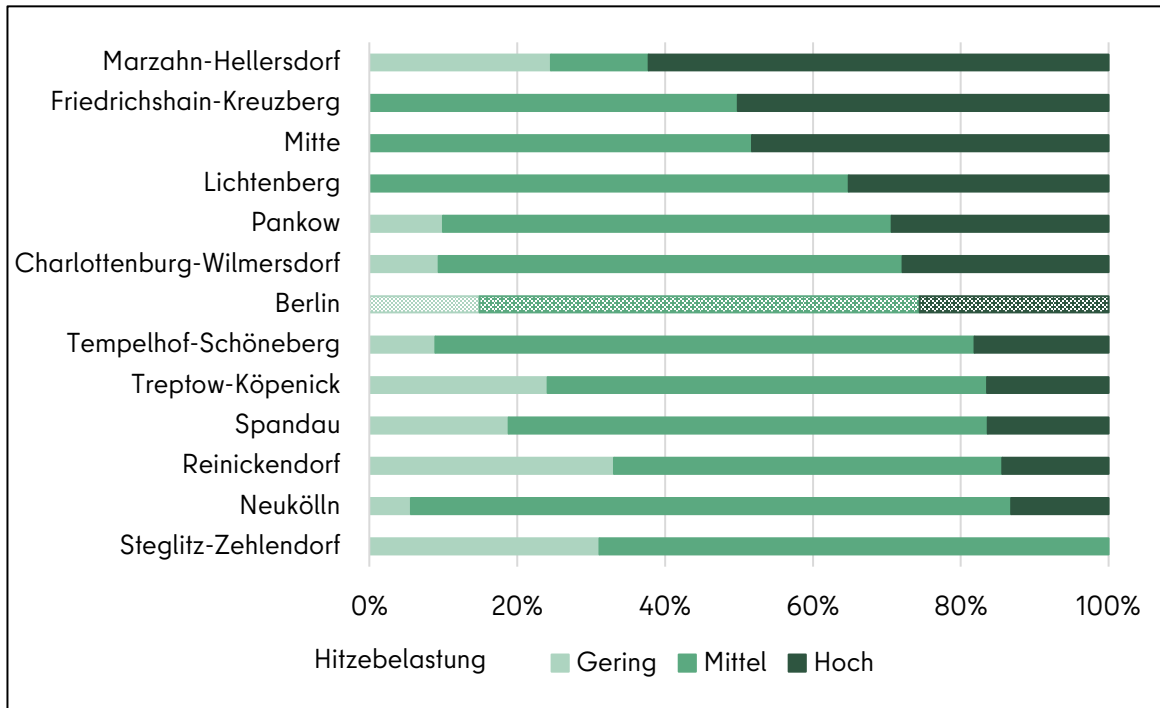
(Datenquelle: SenMVKU - Umweltgerechtigkeitsatlas 2021/2022)

In 2021 waren 723.281 Einwohnerinnen und Einwohner im Alter von 65 Jahren und älter in Berlin gemeldet: die Zahl variiert von 30.218 in Friedrichshain-Kreuzberg bis zu 79.397 in Steglitz-Zehlendorf. Von diesen lebten 26 % der älteren Menschen (ab 65 Jahren) in Planungsräumen mit einer hohen Hitzebelastung; 60 % in Planungsräumen mit einer mittleren und 15 % in Planungsräumen mit einer geringen Hitzebelastung. Im Vergleich zu den unter 65-Jährigen lebten ältere Menschen deutlich seltener in Planungsräumen mit einer hohen Hitzebelastung (26 % der ab 65-Jährigen und 34 % der unter 65-Jährigen).

Abbildung 4 zeigt den Anteil der Einwohnerinnen und Einwohner ab 65 Jahren in den Berliner Bezirken nach thermischer Belastung. In den Bezirken Marzahn-Hellersdorf, Friedrichshain-Kreuzberg, Mitte, Lichtenberg, Pankow und Charlottenburg-Wilmersdorf lag der Anteil der Älteren mit einer hohen thermischen Belastung der Wohnumgebung über dem Durchschnitt für Berlin insgesamt. Der Anteil der Älteren mit einer hohen Hitzebelastung des Wohnumfelds war mit mehr als 60 % in Marzahn-Hellersdorf am höchsten, gefolgt von den Bezirken Friedrichshain-Kreuzberg und Mitte, wo der Anteil bei rund 50 % lag. In Steglitz-Zehlendorf lebten zahlenmäßig die

meisten Einwohnerinnen und Einwohner ab 65 Jahren. Die thermische Belastung der Wohnumgebung ist in Steglitz-Zehlendorf gering bis mittel.

**Abbildung 4:**  
**Anteil der Einwohnerinnen und Einwohner ab 65 Jahren nach der thermischen Belastung des Wohnortes in Berlin und den Berliner Bezirken 2021 (Klimamodell 2015)**



(Datenquelle: SenMVKU - Umweltgerechtigkeitsatlas 2021/2022, AfS Berlin-Brandenburg; Darstellung: SenWGP - I A)

### Persönliche Faktoren (Sensibilität)

Ältere Menschen weisen häufig eine hohe Sensibilität gegenüber hitzebedingten Gesundheitsschäden auf (6). Mit dem fortschreitenden Alter ist die Wärmeabgabe über die Haut durch physiologische Veränderungen beeinträchtigt, unter anderem durch eine Abnahme der Hautdurchblutung sowie durch geringere Schweißproduktion (6). Außerdem leiden ältere Menschen häufig an Vorerkrankungen, wie chronischen Herz-Kreislauf- oder Lungenerkrankungen und Diabetes, die mit einem erhöhten Risiko für hitzebedingte gesundheitliche Auswirkungen in Zusammenhang gebracht werden (6). Auch die Anwendung von Medikamenten, die den Wasserhaushalt beeinflussen und beispielsweise häufig im Zusammenhang mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen verschrieben werden, nimmt mit dem steigenden Alter zu (6), was ebenfalls die Sensibilität gegenüber Hitze erhöhen kann.

Motorische Einschränkungen und Pflegebedürftigkeit sowie neurologische und psychiatrische Erkrankungen wie zum Beispiel Demenz verringern die Fähigkeit zur Verhaltensanpassung gegenüber Hitze (6). Dies kann sowohl heißen, dass diese Personen nicht in der Lage sind, Hitzewarnungen wahrzunehmen, als auch, dass von ihnen entsprechende Maßnahmen nicht oder nicht ohne externe Unterstützung ergriffen werden können. Exemplarische Ergebnisse aus der Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell“ 2019/2020 geben einen Hinweis auf das Ausmaß, in dem Ältere Menschen betroffen sein können. So gaben 51 % der 65- bis 79-Jährigen und 66 % der 80-Jährigen und Älteren in Berlin Schwierigkeiten bei der Ausübung von Aktivitäten des täglichen Lebens an. 18 % der 65- bis 79-Jährigen und 48 % der 80-Jährigen und Älteren hatten Schwierigkeiten, ohne Hilfe 500 Meter zu laufen (8), könnten demzufolge nicht ohne Weiteres kühle Räume aufsuchen.

Laut Pflegestatistik 2021 des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg waren im Dezember des Jahres 142.230 Einwohnerinnen und Einwohner Berlins im Alter von 65 Jahren und älter pflegebedürftig. Nach dem Sozialgesetzbuch 11. Buch (SGB XI) sind Personen, die aufgrund von körperlichen, geistigen oder seelischen Beeinträchtigungen langfristig oder dauerhaft Unterstützung bei alltäglichen Aktivitäten benötigen, pflegebedürftig. Zum 15.12.2021 befanden sich 25.535 Pflegebedürftige ab 65 Jahren in der stationären Langzeitpflege (18 % aller Pflegebedürftigen ab 65 Jahren). 77 % der stationär betreuten pflegebedürftigen älteren Menschen waren 80 Jahre und älter.

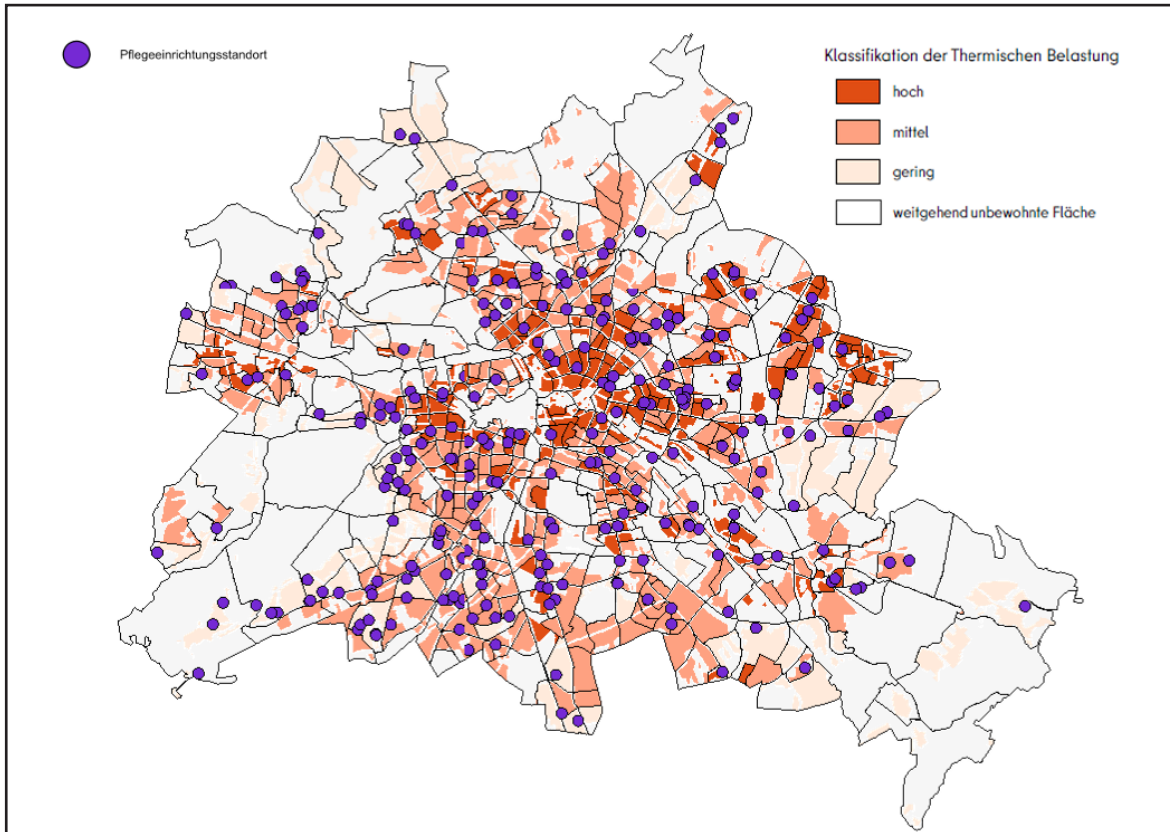
In Berlin sind 25 % der stationären Pflegeheime in Regionen mit einer hohen Hitzebelastung und 55 % in Regionen mit einer mittleren Hitzebelastung verortet. Lediglich 20 % der stationären Pflegeheime liegen in Regionen mit einer geringen Hitzebelastung (Abbildung 5 auf der nächsten Seite).

Weitere 35.707 (25 %) der pflegebedürftigen Menschen ab 65 Jahren in Berlin wurden von ambulanten Pflegediensten betreut. Die restlichen, mehr als 55 % der Pflegebedürftigen im Alter von 65 Jahren und älter, lebten außerhalb von Pflegeeinrichtungen und ohne Unterstützung eines ambulanten Pflegedienstes. Für selbständig lebende Pflegebedürftige kann das präventive Management von vorbeugender Bewältigung von Hitzephasen eine besondere Herausforderung

darstellen. Daher sollten sie bei der Planung und Etablierung von Schutz- und Anpassungsmaßnahmen gegen Hitze besonders berücksichtigt werden.

#### Abbildung 5:


**Standorte von stationären Pflegeeinrichtungen in Berlin (Stand: 22.02.2022) nach thermischer Belastung auf Planungsebene (Klimamodell 2015)**



(Datenquelle: SenMVKU - Umweltgerechtigkeitsatlas 2021/2022, LaGeSo Berlin;  
Darstellung: Geoportal Berlin, SenWGP - I A)

Für die Vulnerabilität gegenüber Hitzeereignissen spielen auch die Wohnsituation und soziale Faktoren eine Rolle. Die Hitzebelastung in der Wohnung wird durch verschiedene Faktoren wie die Lage der Wohnung (Wohnetage, geografische Ausrichtung, Grünanlagen), die Bausubstanz, die Wärmeisolation und Beschattungs- bzw. Abkühlungsmöglichkeiten z.B. durch Rollläden oder Klimaanlage bestimmt. Dabei ist auch der jeweilige sozioökonomische Status relevant. Personen mit einem hohen sozioökonomischen Status können sich potentiell bessere Wohnsituationen leisten und sich somit besser gegen Hitze schützen als Personen mit einem geringen sozioökonomischen Status.






Neben dem sozioökonomischen Status spielen weitere soziale Faktoren, wie das Alleinleben, soziale Isolation sowie eine geringe soziale Unterstützung eine Rolle. Das Risiko für hitzebedingte gesundheitliche Auswirkungen ist bei alleinlebenden Älteren erhöht (6). Laut Mikrozensus 2021 leben 45 % der älteren Menschen ab 65 Jahren in Berlin in Einpersonenhaushalten. Aspekte der sozialen Teilhabe von älteren Menschen in Berlin werden in einer Auswertung von Daten aus der Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell“ 2019/2020 untersucht. Insgesamt 14 % der befragten 65- bis 79-Jährige und 30 % der befragten 80-Jährigen und Älteren gaben eine geringe soziale Unterstützung an (9). Die Erreichbarkeit von selbstständig alleinlebenden Älteren insbesondere ohne soziale Unterstützung stellt für die Etablierung von Schutz- und Anpassungsmaßnahmen zur Verringerung von hitzebedingten Gesundheitsschäden eine besondere Herausforderung dar.

### **Gesundheitliche Auswirkungen (Vulnerabilität)**

Hitzewellen erhöhen die Krankheits- und Sterberaten, insbesondere bei älteren und pflegebedürftigen Menschen (6). Zu den unmittelbar hitzesensiblen Gesundheitsproblemen zählen Hitzeausschlag, Hitzekrampf, Hitzekollaps (Synkope), Sonnenstich, Hitzeerschöpfung und Hitzschlag (10). Diese Gesundheitsprobleme werden in den amtlichen Statistiken, wie der Krankenhausdiagnose- und Todesursachenstatistik, für Berlin selten berichtet. Dies kann einerseits damit zusammenhängen, dass ein Teil der hitzebedingten Gesundheitsprobleme im ambulanten Bereich auftreten, dort behandelt wird und nicht zur Krankenhausaufnahme oder Tod führt. Hitzesensible Gesundheitsprobleme im ambulanten Bereich können jedoch aktuell aufgrund fehlender Datenverfügbarkeit nicht dargestellt werden. Andererseits kann die seltene Angabe von unmittelbar hitzesensiblen Diagnosen damit zusammenhängen, dass das Risiko für hitzesensible Gesundheitsprobleme bei Personen mit Vorerkrankungen erhöht ist und damit die vorliegende Grunderkrankung als Hauptursache für die Krankenhauseinweisung beziehungsweise als Todesursache angegeben wird. Da in den entsprechenden Statistiken nur die Hauptdiagnose geführt wird, bleiben die Nebendiagnosen der hitzesensiblen Gesundheitsprobleme in den Statistiken unberücksichtigt. Für diese Hypothese spricht, dass an heißen Tagen eine






Zunahme der Krankenhauseinweisungen aufgrund eines breiten Krankheitsspektrums berichtet wird, darunter Lungen- und Nierenerkrankungen sowie Diabetes mellitus (6). Da der Effekt von Hitzeperioden auf die Morbidität nur schwer anhand bestimmter Diagnosen direkt aus der Krankenhausstatistik ablesbar ist, wird er häufig anhand von Daten zu Rettungs- und Notdiensteinsätzen sowie Krankenhauseinweisungen ermittelt (6).

Anhand von bundesweiten Abrechnungsdaten der über 65-jährigen Versicherten der Allgemeinen Ortskrankenkassen (AOK) im Zeitraum 2008 bis 2018 konnte gezeigt werden, dass die Anzahl der zusätzlichen Krankenhausaufnahmen im Zusammenhang mit Hitzetagen (definiert als Tage mit einer Höchsttemperatur von mindestens 30 °C) in dieser Altersgruppe um 39,8 Fälle je Million Versicherte und Tag zunahm (11). Das wären bei etwa 16 Millionen Krankenversicherten ab 65 Jahren fast 650 Fälle pro Tag. Bei einer Hitzewelle von mindestens 5 Tagen gäbe es entsprechend mehr als 3.000 zusätzliche, hitzebedingte Krankenhauseinweisungen.

Eine Auswertung von Daten zu Rettungsdienst- und Notarzteinsätzen in Frankfurt am Main 2014-2018 zeigte im Zusammenhang mit Hitzewellen (definiert als mindestens fünf aufeinanderfolgende Tage mit einer Maximaltemperatur von mindestens 32 °C) eine Zunahme der mittleren Anzahl der Rettungsdiensteinsätze insgesamt und bei Hitze-assoziierten Erkrankungen wie Kollaps (Synkope), Volumenmangel, unklarem Fieber und Hitzeerschöpfung im Vergleich zu allen Sommertagen in diesem Zeitraum (12).

Im Rahmen des Klimafolgenmonitorings Berlins wurde anhand von tagesgenauen Daten zu stationären Krankenhausaufnahmen aus den Jahren 2010 bis 2020 bereits ab einer Tagesmitteltemperatur von 21 °C ein statistisch signifikanter Anstieg der Anzahl der Krankenhausaufnahmen aufgrund von hitzesensiblen Diagnosen festgestellt. Dies betrifft insbesondere die Diagnosen Volumenmangel, sonstige Störungen des Wasser- und Elektrolythaushalts und akutes Nierenversagen (13). Da die Diagnose Volumenmangel die stärkste Korrelation mit dem Temperaturgrenzwert aufwies, wird diese Diagnose vertiefend dargestellt. Krankenhauseinweisungen aufgrund von Volumenmangel treten an heißen Tagen bei Frauen im Alter von 85 bis 90 Jahren und Männer im Alter von 80 bis 85 Jahren besonders häufig auf. Dies traf in Berlin



insbesondere in Jahren mit zahlreichen und langanhaltenden Hitzeperioden in den Jahren 2010, 2015, 2018 und 2019 zu (13).

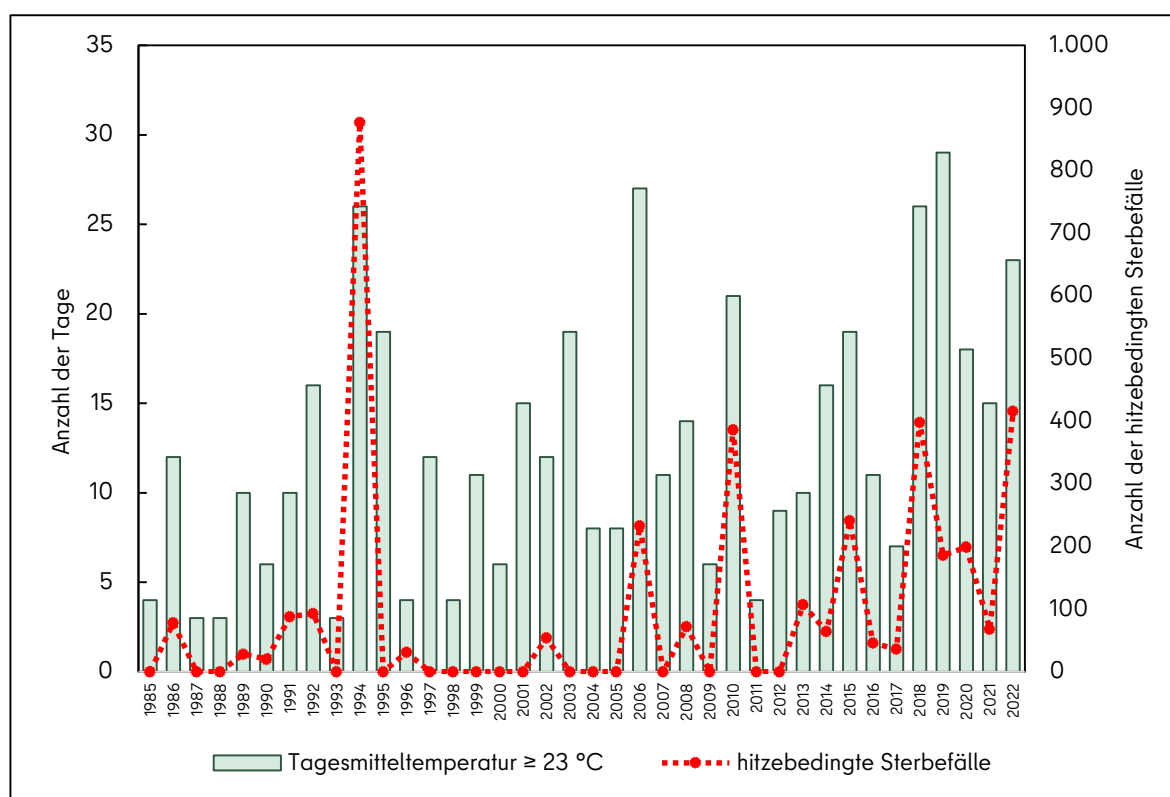
Hitzebedingte Sterbefälle treten häufig aufgrund von Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie Schlaganfällen auf (6). Seit Juni 2023 erfolgt während den Sommermonaten ein bundesweites Monitoring der hitzebedingten Sterblichkeit durch das Robert Koch-Institut (RKI), dessen Ergebnisse in Wochenberichten dargestellt werden (14):

[Link zur Internetseite des RKI mit den Wochenberichten zur hitzebedingten Sterblichkeit.](#)

In Berlin gab es zwischen 1985 und 2022 nach einer Auswertung des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg (AfS) 3.721 hitzebedingte Sterbefälle (15). Dabei wurde die zusätzliche Anzahl der Sterbefälle an Hitzetagen mit einer mittleren Tagestemperatur von 23 °C ermittelt. Abbildung 6 zeigt die Anzahl dieser Hitzetage und die Anzahl der hitzebedingten Sterbefälle zwischen 1985 und 2022 über den gesamten Zeitraum. Jeder zweite dieser Sterbefälle ereignete sich in den letzten 10 Jahren, jeder Dritte in den letzten 5 Jahren. Die hitzebedingte Sterblichkeit hängt jedoch nicht linear mit der Anzahl der heißen Tage zusammen. 2019 war das Jahr mit den meisten heißen Tagen; jedoch nicht das Jahr mit der höchsten hitzebedingten Sterblichkeit. Neben der Anzahl der heißen Tage spielt auch die Anzahl der aufeinanderfolgenden heißen Tage eine Rolle. In 1994 gab es mit 17 aufeinanderfolgenden heißen Tagen die längste Hitzewelle in Berlin. In diesem Jahr wurde die höchste hitzebedingte Sterblichkeit verzeichnet (15).

Die Anzahl der hitzebedingten Sterbefälle nimmt mit steigendem Alter zu: im Zeitraum 1985 bis 2019 entfielen 15 % der hitzebedingten Sterbefälle auf die Altersgruppe der unter 65-Jährigen, gut 20 % der hitzebedingten Sterbefälle auf die 65- bis unter 80-Jährigen und fast Zweidrittel der hitzebedingten Sterbefälle auf die Altersgruppe 80 Jahre und älter (15). In den Altersgruppen „unter 65 Jahren“ und „65 bis unter 80 Jahre“ gab es mehr hitzebedingte Sterbefälle bei Männern als bei Frauen; bei den 80-Jährigen und Älteren war das Geschlechterverhältnis umgekehrt (15).

**Abbildung 6:**  
**Hitzebedingte Sterbefälle und Anzahl der Tage mit einer Tagesmitteltemperatur  $\geq$  23 °C in Berlin 1985 - 2022**



(Datenquelle: Amt für Statistik Berlin- Brandenburg; Darstellung: SenWGP - I A)

## Schutz- und Anpassungsmaßnahmen

Die oben beschriebenen Daten und Ergebnisse zur Exposition und Sensibilität stammen aus verschiedenen Quellen. Eine Zusammenführung auf individueller Ebene ist nicht möglich. Insgesamt zeigt sich, dass ein Großteil der älteren Menschen in Berlin in Gegenden mit einer mittleren bis hohen Hitzebelastung in den Sommermonaten leben. Inwieweit die älteren Personen in Berlin tatsächlich einer hohen Hitzebelastung ausgesetzt sind, hängt von zahlreichen Faktoren ab, zum Beispiel der Wohnsituation sowie der Fähigkeit, sich selbst vor Hitze zu schützen. Gesundheitliche Auswirkungen der zunehmenden Hitzebelastung aufgrund des Klimawandels wurden anhand von Daten aus der Krankenhaus- und Bevölkerungsstatistik dargestellt. Dabei zeigte sich, dass die gesundheitlichen Auswirkungen mit dem Alter zunehmen. Es gibt allerdings Datenlücken, da aktuell Auswirkungen der Hitzebelastung anhand von Daten aus dem ambulanten Bereich sowie anhand von Statistiken zu den

Rettungs- und Notfalleinsätzen in Berlin nicht zur Verfügung stehen. Die Betroffenheit (Vulnerabilität) von Bevölkerungsgruppen ergibt sich wie oben bereits beschrieben aus dem Zusammenspiel von Exposition, persönlichen Faktoren sowie Schutz- und Anpassungsmaßnahmen.

Auf der Grundlage von Klimaprojektionen ist zu erwarten, dass die Exposition gegenüber Hitzeereignissen in Berlin weiter ansteigen wird (3). Die Bevölkerungsprognose für Berlin sagt eine signifikante Zunahme der Bevölkerung mit einem Alter von 65 Jahren und älter voraus (16). Dementsprechend wird die Sensibilität der Bevölkerung zunehmen. Aufgrund der zu erwartenden Zunahme sowohl der Exposition als auch der Sensibilität der Bevölkerung in Berlin hat der Schutz bzw. die Anpassung an die zunehmende Hitzebelastung in der Gesundheitsförderung und Prävention eine hohe Priorität.

Hitzeschutzmaßnahmen sind sektorenübergreifende Aufgaben. Dazu gehören zahlreiche Maßnahmen, die mittel- bzw. langfristig zu einer Reduzierung der Wärmebelastung im Wohn-, Lebens- und Arbeitsumfeld führen und sich dadurch auf die Gesundheit auswirken können, wie zum Beispiel Maßnahmen zur Verbesserung der Stadtbegrünung oder der Wärmedämmung von Gebäuden. Hierzu können Maßnahmen im Rahmen des Stadtentwicklungsplans Klima 2.0, StEP Klima 2.0 (17) und des Berliner Energie- und Klimaschutzprogramms 2030, BEK 2030 (18) gerechnet werden.

Kurzfristig erfordern Hitzeereignisse auf individueller Ebene Schutz- und Anpassungsmaßnahmen. Dazu gehören die Anpassung des Verhaltens, wie zum Beispiel eine Anpassung des Trinkverhaltens, die Reduzierung von (schweren) körperlichen Tätigkeiten und Aktivitäten zur heißen Tageszeit und das Aufsuchen kühler und verschatteter Räume. Ältere Personen stellen aufgrund ihrer hohen Sensibilität gegenüber Hitzeereignissen eine besonders vulnerable Gruppe dar.

Einrichtungen des Gesundheitswesens müssen daher adäquat auf (akute) Hitzeereignisse reagieren. Eine wichtige Initiative zum gesundheitsbezogenen Hitzeschutz in Berlin stellt das Aktionsbündnis Hitzeschutz Berlin dar. Das Aktionsbündnis Hitzeschutz Berlin wurde auf Initiative der Ärztekammer Berlin, der Senatsverwaltung für Wissenschaft, Gesundheit und Pflege und KLUG

- Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit e.V. im Frühjahr 2022 gegründet. Das Netzwerk ist ein Zusammenschluss von Akteuren aus der Ärzteschaft, der Pflege, dem Katastrophenschutz, den Rettungsdiensten und dem Öffentlichen Gesundheitsdienst. Dem Aktionsbündnis haben sich sektorenübergreifende Organisationen, darunter die Kassenärztliche Vereinigung Berlin, das Landesamt für Gesundheit und Soziales, Wohlfahrtsverbände, die Berliner Feuerwehr sowie Krankenhaus- und Pflegegesellschaften angeschlossen. Ziel des Bündnisses ist der Schutz der Bevölkerung vor gesundheitlichen Auswirkungen durch Hitzeereignisse. Der Fokus liegt dabei auf der Sensibilisierung und Vorbereitung von Einrichtungen des Gesundheitswesens. Ein erster Schritt war die Implementierung einer Warnkette. Die Berliner Gesundheitseinrichtungen und -dienste werden über anstehende Hitzeereignisse über eine Warnkette informiert, welche die amtlichen Hitzewarnungen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) weiterleitet. Zudem hat das Bündnis Musterhitzeschutzpläne für Krankenhäuser, ambulante Praxen, Bezirksämter sowie stationäre und ambulante Pflegeeinrichtungen erarbeitet und stellt zahlreiche Informationsmaterialien bereit, die online abrufbar sind:

[Link zur Internetseite des Aktionsbündnisses Hitzeschutz Berlin.](#)

## Zusammenfassung

Aufgrund des voranschreitenden Klimawandels nimmt in Berlin die Anzahl, Länge und Intensität von Hitzeperioden zu. Dies stellt eine besondere Herausforderung für die ältere Bevölkerung dar. In Berlin lebt ein Viertel der Menschen ab 65 Jahren in Gebieten mit einer hohen Wärmelast. Dabei ist der Anteil der Älteren, die in Kiezen mit einer hohen Wärmelast wohnen, in den Stadtrandbezirken geringer als im Stadtinneren. Ältere Menschen sind unter anderem aufgrund von Vorerkrankungen, Medikamentenanwendung, dem Verlust von kognitiven und motorischen Fähigkeiten und bei bestehender Pflegebedürftigkeit besonders sensibel gegenüber Hitze. Die Anzahl der hitzebedingten Sterbefälle nimmt in Berlin zu. Die hitzebedingte Sterblichkeit ist bei Älteren, besonders bei Hochbetagten (über 80-Jährigen) im Vergleich zu den jüngeren Altersgruppen höher. Die Datenlage zu hitzebedingten Krankheitsfällen ist eingeschränkt. Es zeigt sich jedoch, dass die Zahl der Krankenhauseinweisungen aufgrund von einzelnen Erkrankungen, zum Beispiel Volumenmangel, an heißen Tagen insbesondere in Jahren mit zahlreichen und langanhaltenden Hitzeperioden besonders häufig auftreten. Dies betrifft insbesondere Frauen im Alter von 85 bis 90 Jahren und Männer im Alter von 80 bis 85 Jahren. Aufgrund der zu erwartenden Zunahme sowohl der Hitzebelastung als auch der älteren, vulnerablen Bevölkerung in Berlin hat der Schutz bzw. die Anpassung an die zunehmende Hitzebelastung in der Gesundheitsförderung und Prävention eine hohe Priorität. Daher hat Berlin auf verschiedenen Ebenen Maßnahmen zum Schutz und zur Anpassung auf dem Weg gebracht.

## Literatur

1. World Health Organisation - WHO. Heat and health in the WHO European Region: updated evidence for effective prevention. Copenhagen: WHO Regional Office; 2021.
2. Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung / Umweltbundesamt. [Länderspezifische Klimaänderungen - Berlin](#). [Stand: 08.06.2023]. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/folgen-des-klimawandels/klimafolgen-deutschland/regionale-klimafolgen-in-berlin#landerspezifische-klimaänderungen>.
3. Endler A. Klimafolgenmonitoring des Landes Berlin - Sachstandsbericht 2016. Berlin: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt; 2016.
4. Luschkova D, Traidl-Hoffmann C, Ludwig A. Climate change and allergies. Allergo J Int 2022; 31(4):114-20. doi: 10.1007/s40629-022-00212-x.
5. Beermann S, Dobler G, Faber M, Habedank B, Hagedorn P, Kampen H et al. Auswirkungen von Klimaveränderungen auf Vektro- und Nagetier-assoziierte Infektionskrankheiten. Journal of Health Monitoring 2023; 8(S3). doi: 10.25646/11392.
6. Herrmann A, Haefeli WE, Lindemann U, Rapp K, Roigk P, Becker C. Epidemiologie und Prävention hitzebedingter Gesundheitsschäden älterer Menschen. Z Gerontol Geriatr 2019; 52(5):487-502. doi: 10.1007/s00391-019-01594-4.
7. Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz, Berlin. Die umweltgerechte Stadt - Umweltgerechtigkeitsatlas Aktualisierung 2021/22. Berlin: Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz; 2022.
8. Senatsverwaltung für Gesundheit, Pflege und Gleichstellung Berlin. Mobilität älterer Menschen in Berlin. GESUND ÄLTER WERDEN; 2021/05.
9. Senatsverwaltung für Gesundheit, Pflege und Gleichstellung Berlin. Aspekte der Sozialen Teilhabe bei älteren Menschen in Berlin. GESUND ÄLTER WERDEN; 2022/01.
10. KLUG - Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit e.V. [Hitzebedingte Gesundheitsprobleme \(PDF\)](#). [Stand: 14.06.2023]. Verfügbar unter: <https://hitzeschutz-berlin.de/wp-content/uploads/2022/06/Folien-Hitzebedingte-Gesundheitsprobleme-Pflege.pdf>.
11. Klauber H, Koch N. Individuelle und regionale Risikofaktoren für hitzebedingte Hospitalisierungen der über 65-Jährigen in Deutschland: In: Günster G., Klauber J., Robra B.-P., Schmuker C., Schneider A. (Hrsg) Versorgungs-Report Klima und Gesundheit. Berlin: MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft. 2021. In: Günster G., Klauber J., Robra B.-P., Schmuker C., Schneider A. (Hrsg) Versorgungs-Report Klima und Gesundheit. Berlin: MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft. 2021. S. 63-78.



12. Steul K, Jung H-G, Heudorf U. Hitzeassoziierte Morbidität: Surveillance in Echtzeit mittels rettungsdienstlicher Daten aus dem Interdisziplinären Versorgungsnachweis (IVENA). Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 2019; 62(5):589-98. doi: 10.1007/s00103-019-02938-6.
13. DiBEK - Digitales Monitoring und Informationssystem des Berliner Energie- und Klimaschutzprogramms. [Morbidität im Folge von Hitze](#). [Stand: 14.06.2023]. Verfügbar unter: [https://dibek.berlin.de/?lang=de#caption\\_c3c391c2051](https://dibek.berlin.de/?lang=de#caption_c3c391c2051).
14. Robert Koch-Institut. Hitzebedingte Mortalität - Regelmäßige Berichterstattung des Robert Koch-Instituts während des Sommers. Epidemiologisches Bulletin 2023:25.
15. Axnick M. Hitzebedingte Sterblichkeit in Berlin und Brandenburg. Zeitschrift für amtliche Statistik Berlin-Brandenburg 2021; (1):34-9.
16. Ehlert J. Bevölkerungsprognose für Berlin und die Bezirke 2021 - 2040 Teil 1 - Gesamtstädtische Ergebnisse. Berlin; 2022.
17. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen. [Stadtentwicklungsplan StEP Klima 2.0. Berlin](#), [Stand: 26.07.2023]. Verfügbar unter: <https://www.berlin.de/sen/stadtentwicklung/planung/stadtentwicklungsplaene/step-klima-2-0/>.
18. [Senatsbeschluss zum BEK 2030 für die Umsetzungsphase 2022-2026](#). Verfügbar unter: <https://www.berlin.de/sen/uvk/klimaschutz/klimaschutz-in-der-umsetzung/bek-2030-umsetzung-2022-bis-2026/>.

---

## Impressum

### Autoren:

Marjolein Haftenberger, Johannes Zeiher (Senatsverwaltung für Wissenschaft, Gesundheit und Pflege, Abteilung Gesundheit, Referat I A: Gesundheitsberichterstattung, Epidemiologie, Gesundheitsinformationssysteme, Statistikstelle) mit Unterstützung von Anja Dewitz, Michael Barker (Senatsverwaltung für Wissenschaft, Gesundheit und Pflege, Abteilung Gesundheit, Referat I E: ÖGD, Familienplanung, Transplantationsmedizin, Infektionsschutz, Umwelthygiene, Arzneimittel, Medizinprodukte)

### Herausgegeben von:

Senatsverwaltung für Wissenschaft, Gesundheit und Pflege, Abteilung Gesundheit, Referat I A: Gesundheitsberichterstattung, Epidemiologie, Gesundheitsinformationssysteme, Statistikstelle.  
[E-Mail \(gbe@senwgp.berlin.de\)](mailto:gbe@senwgp.berlin.de),  
[SenWGP, Gesundheitsberichterstattung](http://www.berlin.de/sen/gesundheitsberichterstattung/) (www.berlin.de/sen/gesundheitsberichterstattung/)  
[Gesundheits- und Sozialinformationssystem](http://www.gsi-berlin.info) (www.gsi-berlin.info).

Stand: September 2023