

Begründung

für das Gesetz für ein Klimaanpassungsgesetz Berlin und zur Änderung weiterer Vorschriften

Vorblatt	1
A. Problem	1
B. Lösung	1
C. Alternative/ Rechtsfolgenabschätzung (§ 35 GGO II)	1
D. Auswirkungen auf den Klimaschutz	2
E. Auswirkungen auf die Gleichstellung der Geschlechter	2
F. Auswirkungen auf das elektronische Verwaltungshandeln	2
G. Kostenauswirkungen auf Privathaushalte oder Wirtschaftsunternehmen	2
H. Gesamtkosten	2
I. Auswirkungen auf die Zusammenarbeit mit dem Land Brandenburg	2
J. Flächenmäßige Auswirkungen	2
K. Zuständigkeit	3
Begründung	4
A. Allgemeines	4
B. Einzelbegründung	7
Zu § 1 (Zweck des Gesetzes)	7
Zu § 2 (Begriffsbestimmungen)	7
Zu § 3 (Klimaanpassungsziele)	10
Zu § 4 (Identifikation von Hitzevierteln)	14
Zu § 5 (Zielpfade für die Hitzeviertel)	14
Zu § 6 (Zielpfade für Mindestschutz mit Straßenbäumen)	15
Zu § 7 (Pflanzrechte und Bürgerkooperation)	16
Zu § 8 (Klimaanpassungsprogramm)	18
Zu § 9 (Hitzeaktionsplanung)	19
Zu § 10 (Zustandserfassung und Monitoring)	20
Zu § 11 (Open Data für Innovationen)	22
Zu § 12 (Unabhängiger wissenschaftlicher Risikowetterrat)	23
Zu § 13 (Aufgaben des Risikowetterrats)	23
Zu § 14 (Sofortprogramm bei tatsächlicher oder prognostizierter Zielverfehlung)	25
Zu § 15 (Klimarisikoanalyse des Landes Berlin)	25
Zu § 16 (Vorsorgende Klimaanpassungsstrategie)	27
Zu § 17 (Jahresberichte)	28
Zu § 18 (Verpflichtende öffentliche Vorstellung)	29
Zu § 19 (Berücksichtigungsgebot)	29
Zu § 20 (Ermächtigung und Verpflichtung zur Aufstellung einer Berliner Klimaanpassungsverordnung)	31

Zu § 21 (Verpflichtung zur Änderung der Baumschutzverordnung)	34
Zu § 22 (Umsetzungsplanungsprojekt)	36
Zu § 23 (Schlussvorschriften)	39
Zu § 24 (Inkrafttreten)	40
Zu Artikel 2 (Gesetz zur Änderung des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege von Berlin)	41
Zu Artikel 3 (Gesetz zur Änderung des Berliner Betriebe-Gesetzes)	45
Quellenverzeichnis	46

Vorblatt

Vorlage - zur Beschlussfassung -

über

Gesetz für ein Klimaanpassungsgesetz Berlin und zur Änderung weiterer Vorschriften

A. Problem

Der Klimawandel schreitet voran und seine Auswirkungen sind bereits in Deutschland spürbar. Nach dem Pariser Übereinkommen hat sich Deutschland verpflichtet, den Temperaturanstieg auf unter 2 °C, idealerweise auf 1,5 °C, zu begrenzen. Seit 1881 ist die Durchschnittstemperatur in Deutschland um 1,8 °C gestiegen, in Berlin wegen des Wärmeinseleffekts sogar noch stärker. Diese Erwärmung erhöht die Belastung durch Hitzetage, Tropennächte, Dürre und Trockenheit und führt zu häufigeren und intensiveren Starkregenereignissen. Berlin ist darauf nicht ausreichend vorbereitet. Neben guten Pilotprojekten und vielen hoch qualitativen Studien sind vor allem unverbindliche Absichtserklärungen, undurchsetzbare Selbstverpflichtungen oder Politikreden im Abgeordnetenhaus, vor Medienvertretern oder auf Konferenzen der unzureichende politische Impuls, um den auf die Stadt zukommenden Verschlechterungen der Lebens- und Wirtschaftsbedingungen entgegenzutreten.

Das vorliegende Gesetz zielt darauf ab, eine normativ verbindliche Grundlage zu schaffen, die es ermöglicht, Berlin und seine Bevölkerung vor den Folgen des Klimawandels zu schützen und die Widerstandskraft der Stadt zu stärken.

B. Lösung

Der Gesetzentwurf zum Berliner-Klimaanpassungsgesetz ist ein Politikplanungsgesetz, das langfristige und spezifische Ziele zur Klimaanpassung setzt. Es orientiert sich an bewährten Strukturen des Bundesklimaschutzgesetzes KSG und des Bundes-Klimaanpassungsgesetzes (KAnG). Zwei Zielpfade sollen bis 2040 den Mindestschutz und die Umsetzung gewährleisten: die Beplanung und Umgestaltung aller thermisch hochbelasteten Planungsräume bis 2040 mit ausreichendem Baumbestand, Grünversorgung, einer Kühlung der Tagesspitzentemperaturen durch blau-grüne Infrastrukturmaßnahmen und der Regenwassernutzung sowie ein weiterer Mindestschutz durch die sukzessive Erhöhung des Straßenbaumbestandes in der gesamten Stadt. Zudem ist die Gesunderhaltungsleistungsfähigkeit der Baumpflege massiv zu erhöhen. Der Senat muss konkrete Maßnahmen in einem Klimaanpassungsprogramm planen und regelmäßig aktualisieren und in einem Umsetzungsplanungsprojekt in den ersten zwei Jahren die Basis für eine erfolgreiche und wirksame Gesetzesumsetzung legen. Ein wissenschaftliches Begleitgremium, der Risikowetterrat, überwacht die Zielerreichung und berät den Senat durch regelmäßige und ungefragte Gutachten. Das Gesetz sieht auch Änderungen bestehender Landesgesetze vor, um die Klimaanpassung effektiv in die bestehenden Strukturen zu integrieren.

C. Alternative/ Rechtsfolgenabschätzung (§ 35 GGO II)

Eine Alternative, die eine vergleichbare Stärkung der Widerstandsfähigkeit gegen die Folgen des Klimawandels bewirkt, besteht nicht. Obwohl es seit 2014 sehr ausdifferenzierte Untersuchungen zur Betroffenheit durch den Klimawandel durch die Maßnahmen rund um den Umweltgerechtigkeitsatlas gibt, sind bislang keine nennenswerten, systematischen und wirksamen Aktivitäten zu beobachten, die über Pilotprojekte und Einzelmaßnahmen hinausgehen. Insbesondere besteht auch nach Bundesrecht keine hinreichend konkrete Grundlage für konkrete Maßnahmen zur Klimaanpassung.

Das Gesetz soll damit nicht nur eine normativ hinreichend konkret ausgestaltete Grundlage für das Land Berlin schaffen, sondern auch anderen Ländern und Städten als Vorbild dienen.

D. Auswirkungen auf den Klimaschutz

Die Anforderungen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung werden durch den Gesetzentwurf in Einklang gebracht. In § 8 Absatz 3 Satz 2 ist daher vorgesehen, dass im Rahmen der Landes-Klimaanpassungsstrategie im Fall des Vorliegens mehrerer gleich geeigneter Maßnahmen unter anderem solche Vorrang haben, die ausgeprägte Synergien zu den Bereichen des natürlichen Klimaschutzes aufweisen. Die Auswirkungen der Maßnahmen auf den Klimaschutz sind abzuschätzen (§ 8 Absatz 2 Nummer 8).

E. Auswirkungen auf die Gleichstellung der Geschlechter

Auswirkungen des Klimawandels wie Dürre, Hitze oder Naturkatastrophen verstärken vielerorts die bestehende Benachteiligung, wie zum Beispiel Altersarmut oder wirtschaftlichen Wahlmöglichkeiten im Wohnungsmarkt, von Frauen. Daher können Maßnahmen der Klimaanpassung grundsätzlich verhindern, dass die Ungleichheit zwischen Männern und Frauen durch den Klimawandel verstärkt wird. Eine solche Verstärkung der Ungleichheit der Geschlechter durch den Klimawandel ist jedoch in Berlin nicht konkret zu beobachten. Daher ist nicht davon auszugehen, dass dieser Gesetzentwurf merkliche Auswirkungen auf die Gleichstellung der Geschlechter hat.

F. Auswirkungen auf das elektronische Verwaltungshandeln

Durch den Entwurf werden die Möglichkeiten des Internets genutzt, Transparenz über das Verwaltungshandeln herzustellen. Durch elektronische Datenverarbeitung werden Informationen von Bedeutung für die Klimaanpassung generiert und verbreitet. Diverse Daten sind zu veröffentlichen und eine Crowdsourcing-Plattform zur Bürgerkooperation ist zu implementieren.

G. Kostenauswirkungen auf Privathaushalte oder Wirtschaftsunternehmen

Die Kostenschätzung wird seitens des Senats vorgenommen.

H. Gesamtkosten

Die Kostenschätzung wird seitens des Senats vorgenommen. Die Trägerin des Volksbegehrens wird bis August 2024 ebenfalls eine Kostenschätzung ergänzend vornehmen.

I. Auswirkungen auf die Zusammenarbeit mit dem Land Brandenburg

Die Beteiligung betroffener hoheitlicher Stellen bei der Aufstellung der Klimaanpassungsstrategie nach § 16 Absatz 3 und Absatz 4 umfasst auch solche des Landes Brandenburg, insbesondere bezüglich möglicher Amtshilfeersuchen bei Waldbränden oder Katastrophenschutzmaßnahmen

J. Flächenmäßige Auswirkungen

Der Gesetzentwurf fördert den Ausbau der Grünflächenversorgung (siehe insbesondere §§ 3 bis 6), wird mit den Anpassungen des Naturschutzgesetzes langfristig die Flächennutzung beeinflussen und

wird mit den Zielpfaden aus diesen Paragraphen die Flächennutzung in ca. einem Viertel aller 500 Planungsräume sowie die gesamten 5.400 Straßenkilometer Berlins beeinflussen.

K. Zuständigkeit

Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt

Begründung

A. Allgemeines

Der Klimawandel schreitet voran und die Folgen dieser Entwicklung sind in Deutschland bereits erlebbar (DWD 2024b). Die Bundesrepublik Deutschland hat nach Artikel 2 Absatz 1 Buchstabe a des Übereinkommens von Paris aufgrund der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (BGBl. 2016 II S. 1082, 1083) das Ziel, den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2 Grad Celsius und möglichst auf 1,5 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen und damit die Auswirkungen des Klimawandels so gering wie möglich zu halten. Trotz der Anstrengungen zum Klimaschutz, wird der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur gegenüber dem vorindustriellen Niveau nicht verhindert.

Das Jahresmittel der Lufttemperatur ist im Flächenmittel von Deutschland von 1881 bis 2023 statistisch gesichert um 1,8 °C angestiegen (DWD 2023). Wenn Brandenburg und Berlin zusammen betrachtet werden, beträgt dieser Anstieg 1,6 °C (ebd.). Berlin ist wegen des Wärmeinseleffekts das wärmste deutsche Bundesland (gemittelt über die international gültige Klimareferenzperiode 1961 bis 1990 (ebd.).

Die Erderwärmung belastet Mensch und Natur durch mehr Hitzetage, Tropennächte und längere Trocken- und Hitzeperioden. Starkregenereignisse haben in den letzten Jahren zu erheblichen Schäden geführt. Es ist wahrscheinlich, dass diese durch den Klimawandel häufiger und intensiver vorkommen werden (Berlin 2024; AFOK 2016).

Diese Entwicklungen stellen eine Gefahr für Leben und Gesundheit, Natur und Ökosysteme, Infrastruktur, Wirtschaft, Kulturgüter und die Gesellschaft insgesamt dar. Besonders betroffen sind Großstädte, da sie tendenziell Hitzeinseln bilden. Zweck des vorliegenden Gesetzes ist deshalb, die Bevölkerung, die städtische Infrastruktur, inklusive der blau-grünen Infrastruktur, sowie die sonstige Stadtnatur, die sozialen Einrichtungen, die Bildungseinrichtungen und die Wirtschaft im Land Berlin vor Schäden durch die zunehmende Erwärmung sowie häufigeren Extremwetterereignisse wie Hitze, Dürre und Starkregen zu schützen.

Auch aus wirtschaftlichen Gründen ist eine Strategie zur Klimaanpassung notwendig. Nach der Studie „Kosten durch Klimawandelfolgen in Deutschland“ werden allein die monetär erfassbaren Folgekosten des Klimawandels für den Zeitraum von 2022 bis 2050 in Deutschland im Zeitverlauf immer stärker ansteigen und sich auf real 280 bis 900 Mrd. Euro summieren (BMKW 2023). Maßnahmen zur Klimaanpassung können die rein monetären Kosten des Klimawandels, gemessen als Verlust in der Wirtschaftsleistung, um 60 bis 100% reduzieren (BMWK 2023). Das vorliegende Gesetz dient damit auch dem Zweck, wirtschaftliche Interessen des Landes Berlin und seiner Unternehmen und Bürger zu schützen.

Dabei sollen Schäden, soweit sie nicht vermieden werden können, möglichst weitgehend reduziert werden. Dafür müssen Maßnahmen der Klimaanpassung die Widerstandsfähigkeit gegenüber den bereits eingetretenen und künftig stärker werdenden Veränderungen von Temperatur, Trockenheit und Niederschlagsmustern sowie gegenüber anderen Extremwetterereignissen stärken. Besonders gesundheitlich anfällige Personengruppen bedürfen des besonderen Schutzes. Der Erhalt, Ausbau und die Anlage neuer städtischer Grünanlagen ermöglichen eine Kühlung bei Tag und Nacht und dient dem Schutz der menschlichen Gesundheit.

Rechtliche Grundlage dieses Gesetzes bilden die auch im Übereinkommen von Paris zur Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (BGBl. 2016 II S.1082, 1083) enthaltenen Verpflichtungen zur Klimaanpassung; demnach ist durch die Vertragsparteien durch die Verbesserung der Anpassungsfähigkeit, die Stärkung der Widerstandsfähigkeit und die Verringerung der Anfälligkeit gegenüber Klimaänderungen ein Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung zu leisten. Eine weitere gesetzliche Verpflichtung ergibt sich aus der Umsetzung der Verpflichtungen aus Art. 5 der Verordnung

(EU) 2021/1119 sowie ebenfalls der Umsetzung der Verpflichtung des Landes Berlin zur Klimafolgenanpassung gemäß § 10 des Bundes-Klimaanpassungsgesetzes.

Das Land Berlin hat die Gesetzgebungskompetenz für diesen Gesetzentwurf. Dieser berührt zum einen die Aufgaben der örtlichen Daseinsvorsorge, die nach Artikel 28 Absatz 2 Satz 1 des Grundgesetzes in der Verantwortung von Berlin stehen. Zum anderen fallen die Regelungsgegenstände dieses Gesetzes unter die Landesgesetzgebungskompetenzen für Landesverkehrswege, Gesundheitsvorsorge, Katastrophenschutz und Kultur. Sie fallen weiterhin unter die Kompetenzen für Naturschutz und Landschaftspflege, Wasserhaushalt, Wirtschaft und Bodenrecht. Bei Letzteren handelt es sich um konkurrierende Gesetzgebungskompetenzen (Artikel 74 Absatz 1 Nummer 29, 32, 11 und 18). Bei diesen Kompetenzen haben die Länder die Befugnis zur Gesetzgebung, solange und soweit der Bund von seiner Gesetzgebungszuständigkeit nicht durch Gesetz Gebrauch gemacht hat (Artikel 72 Absatz 1 des Grundgesetzes). Soweit diese Zuständigkeitsbereiche die Klimaanpassung betreffen, ist das bestehende Bundesrecht ausdrücklich nicht abschließend (§ 9 Absatz 1 Satz 1 des Bundes-Klimaanpassungsgesetz – KanG). Das vorliegende Berliner-Klimaanpassungsgesetz dient der Umsetzung von § 10 des Bundes-Klimaanpassungsgesetzes.

Der Gesetzentwurf enthält dafür folgende wesentlichen Inhalte: Es handelt sich beim Berliner-Klimaanpassungsgesetz um ein sogenanntes Politikplanungsgesetz, auch Rahmengesetz oder Governance-Gesetz genannt. Politikplanungsgesetze sind im Bereich des Klimaschutzes bereits auf europäischer, Bundes- und Landesebene sowie weltweit gebräuchlich und halten zunehmend auch in anderen Politikfeldern Einzug – mit dem Bundes-Klimaanpassungsgesetz zuletzt auch in den Bereich der Klimaanpassung (zu diesem Regelungstypus statt vieler siehe auch Henn, Neubauer et al. 2024, Franzius 2023, Fellenberg/Dingemann/Römling 2024; Säcker/Ludwigs 2022).

Ein Politikplanungs- oder Rahmengesetz setzt der Regierung typischerweise langfristige und zeitlich spezifizierte Ziele und Zwischenziele (vgl. etwa §§ 3 ff. Bundes-Klimaschutzgesetz, KSG). Es verpflichtet sie dazu, die Maßnahmen zur Zielerreichung in Programmen oder Strategien planerisch vorzubereiten (vgl. § 9 KSG) und errichtet regelmäßig wissenschaftliche Beiräte, welche die Zielerreichung überprüfen (vgl. §§ 11, 12 KSG). Sie können außerdem sog. Nachsteuerungsmechanismen (vgl. § 8 KSG) und Berücksichtigungsgebote (vgl. § 13 KSG) vorsehen.

Die Regulationsform des Politikplanungsgesetzes bietet sich immer dann an, wenn Regierungshandeln zielorientiert und langfristig koordiniert werden soll, die erforderlichen Einzelmaßnahmen zur Zielerreichung besonders vielfältig und komplex oder zum Zeitpunkt des Gesetzeserlasses noch nicht hinlänglich bekannt sind und im Gesetz selbst noch nicht konkret festgelegt werden können. So verhält es sich auch hinsichtlich der Klimaanpassung Berlins. In einer solchen Situation legt ein Politikplanungsgesetz der Regierung die Zielerreichung abstrakt auf und kontrolliert diese. Es stellt ihr die Wahl der Mittel jedoch weitestgehend frei. Diese Regulationsweise verfolgt auch das vorliegende Berliner-Klimaanpassungsgesetz.

Ein Politikplanungs- oder Rahmengesetz hat darüber hinaus regelmäßig einen gesamtplanerischen, fachübergreifenden und integrativen Charakter. Typischerweise verfolgt es ein Regelungsziel, das Maßnahmen in verschiedenen Regelungsbereichen und Sektoren erforderlich macht. Das ist auch beim Regelungsziel der Klimaanpassung der Fall.

Klimaanpassung erfordert einen umfassenden und vielgestaltigen Umbau der städtischen Infrastruktur. Einzelmaßnahmen müssen dabei harmonisch aufeinander abgestimmt sein, um wechselseitige Störungen und Widersprüche untereinander möglichst zu vermeiden.

Sind die für ein Regelungsziel erforderlichen Einzelmaßnahmen derart voneinander abhängig, oder fähig, sich wechselseitig derart zu stören, dass nur eine fachübergreifende, integrative Regelung, nicht aber fachspezifische, isolierte Regelungen geeignet sind, um das Regelungsziel zu erreichen, so verstößt eine solche Regelung nicht gegen das sog. Kopplungsverbot. Andernfalls wäre es nicht möglich, mithilfe eines Volksentscheides derartige Regelungsziele zu verfolgen. Das gilt umso mehr, je weniger konkrete Verpflichtungen ein Gesetz der Regierung auferlegt und je größere Umsetzungsspielräume es lässt.

Das vorliegende Berliner-Klimaanpassungsgesetz verfolgt als Politikplanungs- oder Rahmengesetz sein Regelungsziel der Klimaanpassung des Landes Berlin zwar auf eine fachübergreifende, integrierte Weise, lässt dem Land Berlin allerdings einen weiten Spielraum bei der Wahl der Mittel und der zeitlichen sowie räumlichen Verteilung der Maßnahmen. Damit ist dem Kopplungsverbot Genüge getan.

Das Berliner-Klimaanpassungsgesetz orientiert sich in besonderem Maße an der Regulationsstruktur des Bundes-Klimaschutzgesetzes (KSG) sowie des Bundes-Klimaanpassungsgesetzes (KANg). Es benennt Klimaanpassungsziele (§ 3) und stellt deren Umsetzung durch zwei Zielpfade bis zum Jahr 2040 sicher. Der erste Zielpfad (§ 5) fokussiert sich auf die integrative Anpassung mit Mindestschutz- und Gestaltungszielen von Teilräumen, die bereits seit vielen Jahren unter Klimaanpassungs Gesichtspunkten zu priorisieren gewesen wären. Der zweite Zielpfad (§ 6) bezieht sich auf die sukzessive Erhöhung und eine gleichmäßige Verteilung des Bestandes an Straßenbäumen als Mindestschutz.

Der Senat wird dazu verpflichtet, die konkreten Maßnahmen zur Zielerreichung in einem Klimaanpassungsprogramm zu planen und dieses regelmäßig zu aktualisieren. Mit dem Risikowetterrat wird ein wissenschaftliches Begleitgremium installiert, das die Klimaanpassungsprogramme auf ihre Eignung zur Zielerreichung überprüft und darüber hinaus die Gesetzesumsetzung wissenschaftlich berät und überprüft. Das fördert die Qualität der Gesetzesumsetzung. Stellt der Rat eine zu erwartende Verfehlung von Zwischenzielen fest, ist der Senat dazu verpflichtet, Sofortprogramme aufzustellen. Ein Berücksichtigungsgebot sichert die Berücksichtigung der gesetzlichen Ziele in sämtlichen zielrelevanten Verwaltungsentscheidungen ab.

Der Berliner Senat wird mit der Klimaanpassungsstrategie über die Mindestvorgaben dieses Gesetzes hinaus zu einer vorausschauend, vorsorgenden und sich aktualisierenden Planung verpflichtet, um auch langfristig auf das sich verändernde Klima vorbereitet zu sein. Im Bereich der Klimaanpassung sind etliche Themen nur am Rande angeschnitten. Darunter fallen beispielsweise die langfristige Trinkwassersicherheit, der Umgang mit invasiven Arten sowie die Vulnerabilität städtischer technischer Infrastrukturen. Die Aktualisierung der Klimaanpassungsstrategie wird durch wissenschaftliche Risikoabschätzungen im Rahmen einer Klimarisikoanalyse und einer umfangreichen Datenerhebung unterstützt. Veröffentlichungspflichten tragen dem besonderen Interesse der Öffentlichkeit an der Entwicklung einer klimaangepassten Stadt Rechnung.

Änderungen erfolgen zudem an bestehenden Fachgesetzen, um Klimaanpassung in bereits bestehende gesetzliche Regelungsstrukturen des Landes Berlin zu integrieren. Um dem Wesen eines Planungsgesetzes weiter gerecht zu werden, werden Fachgesetze lediglich restriktiv geändert und die flexiblen Elemente des Planungsgesetzes berücksichtigt. So wird im Rahmen des Berliner Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege zwar eine Anpassung derart vorgenommen, dass Landschaftspläne zum Zwecke einer effektiven Klimaanpassung umfassend aufzustellen sind. Jedoch obliegt es den zuständigen Behörden (in dem Fall den Bezirken), die Inhalte der Landschaftspläne konkret auszugestalten und den jeweiligen Gegebenheiten im Einzelfall anzupassen.

Dies gilt auch für die Änderung des Berliner Betriebe-Gesetzes. Hierbei wird lediglich der Aufgabenbereich der Berliner Wasserbetriebe erweitert, sodass dieser auch eine der Klimaanpassung entsprechende Bewirtschaftung des Niederschlagswassers mitumfasst.

Dieses Gesetz Berliner Klimaanpassungsgesetz dient damit auch der Umsetzung der Pflichten des Landes Berlin aus dem Bundes-Klimaanpassungsgesetz (KANg) und unterstützt, im Rahmen der sogenannten Bundestreue, den Bund bei der Erfüllung seiner Pflichten aus dem KANg.

B. Einzelbegründung

Zu § 1 (Zweck des Gesetzes)

In § 1 wird der Zweck des Gesetzes definiert. Die Zweckdefinition – die aufgezählten Güter vor Schäden durch Klimaveränderungen zu schützen, insbesondere die drohenden Schäden, soweit sie nicht vermieden werden können, weitestgehend zu reduzieren – ist Ausdruck des Vorsorgeprinzips.

Ziel der Klimaanpassung ist es, frühzeitig, vorausschauend und aus einer Haltung des Vorsichtsprinzips zu handeln. Sie soll verhindern, dass Gefahren entstehen. Das Leben soll trotz Klimawandel und den damit einhergehenden Veränderungen wie Extremwetterereignissen erträglich bleiben. Mit ausreichend gutem Wissen soll gehandelt werden, statt offensichtlich notwendige Maßnahmen zu verzögern.

Unter den Schutzgütern wird das Leben und die Gesundheit der Berliner Bevölkerung besonders hervorgehoben. Dabei ist auf vom Klimawandel besonders betroffene Bevölkerungsgruppen zu achten und sich verstärkende soziale Ungleichheiten sind zu vermeiden. Die Gesundheit umfasst auch die Leistungsfähigkeit und das Wohlbefinden der oder des Einzelnen.

Ergänzend gehört auch das Schutzgut Stadtnatur dazu. Schon jetzt sind nur die kleineren Anteile der Wald-, Anlagen- und Stadtbäume noch gesund, mit ausreichend Wasser versorgt und frei von Schädlingen, die nicht mehr vitale Bäume schneller gefährden können.

Das Schutzgut „die Berliner Bevölkerung“ umfasst auch ihre einzigartige Kultur, das Schutzgut Wirtschaft auch die Arbeitswelt, das Schutzgut städtische Infrastruktur auch den öffentlichen Nahverkehr.

Die Vermeidung weiterer sozialer Ungleichheiten ergibt sich aus dem Umweltgerechtigkeitsatlas, der ausreichend deutliche Korrelationen zwischen niedrigem Sozialindex und hoher thermischer Belastung, schlechter Grünversorgung und hoher Luftbelastung bereits seit mehreren Jahren aufzeigt.

Berlin soll als Bundeshauptstadt auch deutschland- und weltweites Vorbild bei der Klimaanpassung sein. Deshalb soll nicht weiter mit vielen hilfreichen einzelnen Pilotprojekten agiert, sondern ein systematischer flächendeckender und tiefgreifender Ansatz der Klimaanpassung verfolgt werden.

Der Zweck leitet das Berücksichtigungsgebot und die im Gesetz erwähnten Zielpfade, Strategien und Programme. Die Rechtfertigung für dieses Gesetz ergibt sich aus den Gefahren für Schutzgüter, die aus den negativen Auswirkungen des Klimawandels folgen, sowie aus diversen rechtlichen Verpflichtungen auf europäischer und nationaler Ebene.

Zu § 2 (Begriffsbestimmungen)

Blau-grüne Infrastrukturen: Für den Begriff „Blau-grüne Infrastrukturen“ bestehen eine Reihe an offiziellen Definitionen, teilweise auch nur zu Teilelementen, u.a. von der Europäischen Kommission, dem Weißbuch Stadtgrün des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit sowie der BlueGreenStreet-Toolbox zur multifunktionale Straßenraumgestaltung urbaner Quartiere (Europäische Kommission 2013, BMU 2018, BlueGreenStreets 2022), deren Definition übernommen wird. Andere ordnen der grünen Infrastruktur aquatischen Ökosysteme nicht zu und kommen dadurch zur Unterscheidung zwischen grüner und blau-grüner Infrastruktur (z.B. Bundesministerium für Bildung und Forschung (Trapp/Winker 2020)).

Die Begriffsbestimmung folgt der Definition der grünen Infrastruktur der Europäischen Kommission (2013). Wegen der Bedeutung des Wassers wurde der Begriff auf „blau-grüne Infrastruktur“ erweitert (vgl. Trapp/Winkler 2020).

Die Definition ist ergänzt um die nicht abschließende Aufzählung verschiedener Infrastrukturelemente. Unter Albedo-Elementen werden Farben, Flächen und Materialien verstanden, die Sonnenlicht nicht absorbieren, sondern abstrahlen und so die Aufheizung verhindern. Kaltluftleitbahnen sind großflächige Luftschneisen, die vor allem nachts das schnellere Eindringen kälterer Luft aus dem Umland ermöglichen. Senkgärten sind speziell gestaltete Vertiefungen oder tiefergelegte Gartenbereiche, die Regenwasser auffangen, speichern und durch die Verdunstung kühlen. Rigolen sind unterirdische Speicherelemente für Regenwasser, bestehend aus wasserdurchlässigem Material wie Kies oder Schotter, um gesammeltes Regenwasser zwischenspeichern und langsam in den Untergrund versickern zu lassen. Durchlässige Beläge unterstützen den natürlichen Wasserkreislauf, stabilisieren den Grundwasserspiegel, erhalten die Bodenqualität und reduzieren die Oberflächenabflüsse.

Der Begriff **Straßenbäume** wird als Zubehör der öffentlichen Straße im Sinne von § 2 Abs. 2 Nr. 3 des Berliner Straßengesetzes definiert. Diese Hervorhebung aus anderen Bepflanzungen betont die Bedeutung des Straßenbaumbestandes im Rahmen der Klimaanpassung. Die Kronendichte und Verdunstungsleistung kann während des Sommerhalbjahres die Tageshöchsttemperatur eines Bürgersteigs und dessen direkte Umgebung um teilweise weit mehr als 3°C im Vergleich zu einem Zustand ohne Baum kühlen. Wissenschaftliche Untersuchungen verschiedener Städte bestätigen diese Kühlleistung von Bäumen (u.a. SenStadt 2010, S.41 ff; Stadt Kassel 2017 S. 62 ff; BMVIT 2018; Stadt Zürich 2020 S. 104; TUM 2022; UBA 2022 S. 54 und S. 72).

Der Begriff **Straßenabschnitt** folgt den Begriffsbestimmungen für das Straßen- und Verkehrswesen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV 2020).

Der Begriff **klimawirksame öffentliche Grünfläche** wird nach der BfN-Schrift Nr. 653 (2023) als Grünfläche ab einer Mindestgröße von 1 ha sowie anhand weiterer Kriterien definiert. Nach heutiger Einschätzung vieler Expertinnen und Experten wird aus klimatischer Sicht nicht mehr die Mindestgröße von 1 ha für Grünflächen als Kriterium herangezogen, da auch kleinere Grünflächen (sog. „Pocket-Parks“) kleinklimatische Wirkung entfalten (Baumüller 2020; Hansen 2018). Die Größe von 1 ha erscheint für eine bebaute Stadt mit Verkehrsinfrastrukturen und Gebäuden im Bestand zudem sehr groß, insbesondere für die Innenstadtgebiete Berlins. Deshalb wurde die Mindestgröße zugunsten einer besseren Realisierbarkeit auf eine Sammlung mehrerer Teilflächen mit einer Mindestgröße von je 0,3 ha verkleinert, die aber einen kumulierten Gesamtumfang von 1 ha aufweisen muss. Zudem wurde mehr Flexibilität für die Zielerreichung geschaffen, da der Gesamtumfang von 1 ha klimawirksame Grünfläche erreichbar in 500 m für jede Einwohnerin und jeden Einwohner durch Kumulierung möglich ist (also mehrere kleinere klimawirksame Grünflächen von mindestens 0,3 ha Größe, die insgesamt 1 Hektar ergeben). Weitere Härtefallregelungen sind mit dem Verweis auf § 6 Absatz 4 gegeben und erscheinen darüber hinaus nicht erforderlich. Zudem ist die Zielerreichung auch durch temporäre Grünflächen z.B. Brachen, Flächen mit multifunktionaler Nutzung (bspw. ab 17.00 Uhr für die Öffentlichkeit zugängliche Schulhöfe) oder durch öffentlich zugängliche Dachgärten möglich. Auch andere Infrastrukturen zählen mit ihrer Grünfläche dazu, soweit der Grünanteil über 20% liegt.

Der Begriff **Kühlinsel**, auch „Pocket Parks“ (Nanjing 2024) oder „Klimaoasen“ genannt, beschreibt dagegen kleinere Grünflächen. Sie sollen vor allem in naher fußläufiger Entfernung für die Möglichkeit zur Naherholung und Kühlung von Hitze sorgen. Viele Menschen sind in ihren überhitzten Wohnungen „gefangen“ und haben in einem nahezu vollständig versiegelten Straßenraum in den Hitzeperioden kaum Chancen, ihren durch Hitzestress geplagten Organismus wieder „herunterzukühlen“. Kühlinseln übernehmen diese Funktion. Sie sind höchstens 0,3 Hektar groß und müssen eine Mindestgröße aufweisen. Diese ist definiert durch ein 5 mal 5 Meter großes Quadrat (in etwa zwei Stellplätze) sowie durch mindestens zusammenhängende 50 m² insgesamt. Die Größe ermöglicht zum einen die Realisierung in fast allen Straßenabschnitten und sichert andererseits ein Minimum an Aufenthaltsfläche. Weitere Gestaltungskriterien entsprechen den Empfehlungen des Bundesamtes

für Naturschutz (BfN 2023). Sie sollen eine Ruhequalität vor Straßenlärm durch eine Maximalbelastung durch Straßenverkehrslärm am Tag mit L_{den}^1 geringer als 53 dB(A) auf mehr als 50% der Gesamtfläche. Lärm verursacht Stress und erschwert, das Erholungsziel der Kühlinselfen zu erreichen. Deshalb sind die Ruhequalitäten verpflichtende Elemente.

Insofern sind Vegetationsanteile, aber auch Aufenthaltsqualitäten, wie Sitzgelegenheiten für ältere Menschen oder Liegeflächen, entscheidende Qualitäten (siehe Befragung Universität Zürich 2017). Zu den Grünflächenbedeckungen bei Kühlinselfen und öffentlichen Grünflächen zählen auch bodendeckende Vegetation, niedrig wachsende Sträucher und krautige Pflanzen, die zu einer effektiven Begrünung und Verschattung unversiegelter Flächen sowie zur Verbesserung der Regenwasseraufnahmekapazität des Bodens beitragen können. Mindestens zwei Bäume sorgen für den nötigen Schatten. Die Definitionen lehnen sich an die Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz an (vgl. BfN 2023).

Der Begriff **hohe thermische Belastung** folgt dem Umweltgerechtigkeitsatlas und bezieht sich auf ein etabliertes, erforschtes und wissenschaftlich belegtes Vorgehen des Landes Berlin zur Festlegung hitzebelasteter Räume. Als Indikator werden die physiologischen Äquivalenztemperaturen herangezogen, die das Wohlbefinden definieren; zu hohe Werte bedeuten gerade für ältere Menschen Einschränkungen und gesundheitliche Gefahren. Diese Auswertungen bestehen bald seit 10 Jahren, haben aber keine nennenswerten Schutzaktivitäten seitens des Landes Berlin nach sich gezogen. Die hohe thermische Belastung entsteht insbesondere aufgrund der Wärmestrahlung, durch versiegelte Oberflächen, fehlender Vegetation, Windstille und -flaute durch gebäudebedingte Abschirmung von Luftströmen, städtische Wärmeinseln und durch Hitzeemittenten wie heiße Motoren. Die Folge ist Hitzebelastung, die gesundheitliche Probleme einschließlich Hitzschlag und Hitzekollaps verursachen kann und zu einer erheblichen Verschlechterung der Arbeitsfähigkeit der arbeitenden Bevölkerung in Erwerbs-, Pflege- und Reproduktionsarbeit führt.

Der Begriff **schlechte Grünversorgung** folgt dem Umweltgerechtigkeitsatlas und bezieht sich auf ein etabliertes, erforschtes und wissenschaftlich belegtes Vorgehen des Landes Berlin zur Bewertung der Qualität von Grünflächenversorgung. Als Indikator wird ein Planungsraumindexwert aus der wohnungsnahen und der siedlungsnahen Grünflächenversorgung errechnet und daraus dann die Grünversorgung als „schlecht“, „sehr schlecht“ oder „nicht versorgt“ eingestuft. Eine schlechte Grünversorgung bewirkt sowohl eine fehlende klimawirksame Kühlwirkung als auch fehlende Naherholungsmöglichkeiten für Menschen, die in überhitzten Wohnungen unter Hitzestress leiden.

Der Begriff **hoch belastete Luftqualität** folgt dem Umweltgerechtigkeitsatlas und bezieht sich auf ein etabliertes, erforschtes und wissenschaftlich belegtes Vorgehen des Landes Berlin zur Bewertung der Luftbelastung. Als Indikatoren werden je Planungsraum die Daten für die kombinierte Luftbelastung mit PM_{2,5} und NO₂ berechnet und daraus die höchste oder zweithöchste belastete Gruppe aller Planungsräume identifiziert. Die Kombination „hoch belastete Luftqualität“ und „hohe thermische Belastung“ bewirkt die Bildung von Bodenozone und gesundheitliche Probleme wie Asthmaanfälle, chronische Bronchitis, Atemwegserkrankungen sowie Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Hitze und belastete Luft sind somit prioritäre Handlungsfelder.

Der Begriff der **guten fachlichen Baumpflegepraxis** folgt den gängigen Regeln, welche den Erhalt eines bestimmten Guts zum Ziel haben. Wenn die Straßenbäume zu 44 bis 90% bereits geschädigt sind, impliziert der Begriff auch, dass die bisherige Praxis nicht fortgeschrieben werden kann. Sie ist dann nach „Stand der besten Praxis“ zu überarbeiten und anzupassen, damit „Best Practices“ die Gesunderhaltung von Bäumen signifikant verbessern. Zu den Pflegepraktiken gehören die fachgerechte Pflanzung, Schnittmaßnahmen, Bodenpflege, Krankheitsprävention, Bewässerung sowie Maßnahmen zur Erhaltung eines ausgewogenen ökologischen Gleichgewichts im Baumumfeld.

¹ Der Begriff * L_{den} steht für den Tag-Abend-Nacht-Pegel und ist ein äquivalenter Dauerschallpegel über 24 Stunden, wobei Abend- und Nachtzeiten mit 5 dB bzw. 10 dB höher gewichtet werden.

Die **klimaangepasste Vegetationszusammensetzung** zielt auf die Neupflanzung nach mehreren Zielen. Es ist vorrangig sicherzustellen, dass die Pflanzungen auch künftigen klimatischen Bedingungen entsprechen und „vorbeugend“ nicht den typisch heimischen klimatischen Verhältnissen entsprechen, sondern den Prognosen über zu erwartende klimatische Zustände. Die Pflanzen sollten hitze- und trocken tolerant sowie in der Lage sein, sich an extreme Wetterereignisse anzupassen. Dadurch fördern sie die Widerstandsfähigkeit gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels, verbessern die Kühlung der Stadt und leisten einen Beitrag zur Regulierung des Wasserhaushalts. Eine klimaresiliente Vegetationszusammensetzung soll als Nebenbedingung möglichst auch die Biodiversität und damit die Vielfalt und Fülle der Tier- und Pflanzenarten fördern, Lebensräume für heimische Insekten, Vögel und andere Tiere bewahren und schaffen, deren Widerstandsfähigkeit gegenüber und Anpassungsfähigkeit an klimatische Veränderungen stärken sowie invasive Arten zurückdrängen. Eine höhere Artenvielfalt fördert die natürliche Schädlingsbekämpfung, verbessert die Böden und deren Wasserinfiltration. Die Vegetationszusammensetzung sollte zudem möglichst kein zusätzliches allergenes Potenzial aufweisen.

Der Begriff **Baumscheibe** beschreibt die unversiegelte Fläche, den unterirdischen freidurchwurzelbaren Raum rund um einen Baum; bei Neupflanzungen wird ergänzend das Volumen definiert. An diese Fläche werden mehrere Bedingungen gestellt: Sie muss unversiegelt sein, damit Wasser in den Boden eindringen kann. Sie darf keinen hohen mechanischen Belastungen ausgesetzt sein, damit der Boden nicht verdichtet und die Aufnahme von Wasser erschwert wird. Die Baumscheibe soll einem Baum die Möglichkeit der freien Entfaltung seines natürlichen Wachstums ermöglichen.

Der Begriff **Standardbaumscheibe** normiert die Größe einer Baumscheibe als Standard für die Anwendung im Land Berlin. In einschlägigen Satzungen (siehe auch Begründung § 20 Nr. 3) werden dazu regelmäßig Größen der unversiegelten Oberfläche sowie der Mindestfläche und des Mindestvolumens für den durchwurzelbaren Raum genannt. Das Land Berlin ist aufgefordert, im Sinne der besten fachlichen Baumpflegepraxis Werte zu definieren, die zu einem erheblich gesünderen Zustand der Bäume im Land Berlin führen.

Der Begriff **Pflanzenliste** folgt der in Hamburg und auch anderen Städten entwickelten Bezeichnung für Listen, die bestimmte Pflanzen und Bäume für Bepflanzungsbedarfe definieren (Hamburg 1997, UBA 2021, Hessen 2024). Diese Pflanzenliste ergibt sich aus der klimaangepassten Vegetationszusammensetzung und ist für das Land Berlin für die klimatischen Bedingungen heute und in den nächsten Jahrzehnten zu erarbeiten. Sie ist alle zehn Jahre an den Fortschritt der Erkenntnisse bzgl. der klimatischen Entwicklung, aber auch der klimaangepassten Vegetationszusammensetzung anzupassen und zu aktualisieren. Sie kann differenziert nach Straßenbäumen, Anlagen- und Stadtbäumen, Gartenbäumen, Waldbäumen sowie allen weiteren Gattungen wie Sträucher, Wiesen und Beete eingeteilt werden. In Teilen sollte sie im Anhang der BaumschutzVO geregelt werden.

Der Begriff **der wassersensiblen Stadtentwicklung** beschreibt Maßnahmenansätze, die auch unter dem Fachbegriff Schwammstadt diskutiert werden. Sie zielen darauf ab, mit blau-grünen Infrastrukturelementen Regenwasser vor Ort zu speichern, zu reinigen und langsam wieder abzugeben. Sie sollen Überschwemmungen verhindern, die Wasserqualität verbessern und das Mikroklima regulieren.

Zu § 3 (Klimaanpassungsziele)

In § 3 werden Klimaanpassungsziele benannt.

In **Absatz 1** wird das Ziel genannt, dass auf jeder Straßenseite je Straßenabschnitt durchschnittlich mindestens alle 15 m ein Straßenbaum auf einer Standardbaumscheibe stehen soll. Zur Erreichung dieses Ziels sind zwei Voraussetzungen zu erfüllen: Erstens entsteht eine Baumdichte durch Bäume, die durchschnittlich alle 15 m voneinander entfernt stehen. Zweitens steht jeder dieser Bäume auf einer Standardbaumscheibe.

Die Baumdichte als erste Voraussetzung folgt aus dem Vorsorgeprinzip. In den sich durch den Klimawandel aufgeheizten Städten sind ausreichend viele, gesunde und leistungsfähige Straßenbäume wichtig. Bäume verschatten mit ihrem Blätterdach öffentliche Straßen und Plätze. Sie kühlen aufgrund der Transpiration ihre unmittelbare Umgebung und reduzieren so die Aufheizung der Stadt. Mit ausreichend engem Abstand zwischen einzelnen Bäumen entstehen sichere Passagen für alte und auch besonders junge Menschen. Dadurch werden ihre Freiheitsrechte geschützt und ihre Teilhabe am öffentlichen Leben gesichert. Durch die im Schnitt alle 15 m auf jeder Straßenseite stehenden Bäume soll ein Minimum an kühlendem Stadtgrün im öffentlichen Raum als vorsorgende Maßnahme mit Blick auf die klimatischen Veränderungen gesichert werden. Straßenbäume eignen sich hierfür besonders gut, da ihre Kühlungswirkung auf Asphalt im Bereich von 2,3 bis 4,5 °C liegt beziehungsweise auf Rasenflächen auf 4,2 bis 8,7 °C steigt (vgl. Stadt Zürich 2020, TU Dresden 2015, SRF 2017).

Gemäß der Studie der Stadt Zürich (2020) wird die horizontale Kühlungswirkung von Bäumen auf Rasen oder Bäumen auf Asphalt mit einem Wirkungsbereich von 7 bis 20 m und damit auf durchschnittlich 13,5 m angegeben. Nimmt man eine Verteilung von Bäumen von 13 bis 15 m an, dann lässt sich mit obiger Zieldefinition und einer gleichmäßigen Verteilung von 13,5 m eine durchgehende Kühlwirkung von 2,3 bis 4,2 °C erzielen. Nimmt man den durchschnittlichen Kronendurchmesser von 5,5 m (Turcis 2018) dazu, würden bei 13,5 m Abstand jeweils durchschnittlich 5,5 m unter Verschattung und 8 m ohne Verschattung Fußstrecke entstehen. Für alte Menschen wäre Hitze bei der gesamten Kühlwirkung durch diese durchschnittliche Verschattung zumutbar. Ausreichend Bäume auf beiden Seiten der Straßen Berlins liefern deshalb einen Mindestschutz gegen zunehmende Hitzewellen.

Der Abstand von 15 m folgt aus zwei Überlegungen. Erstens stehen aktuell durchschnittlich über alle Bezirke und alle Straßen hinweg 80 Bäume je Kilometer in einer Spannbreite von 50 bis 100 Bäumen. Dadurch besteht durchschnittlich alle 13 bis 15 m ein Straßenbaum. Um einen Mindestschutz nicht nur auf einer Straßenseite zu gewährleisten, sollte auf jeder Straßenseite ein Baum stehen. Um ein sicher umsetzbares Ziel zu erreichen, wurde der großzügige Abstand zwischen den Bäumen von 15 m gewählt.

Die zweite Herleitung orientiert sich an der Empfehlung des Bundesamts für Naturschutz (vgl. BfN 2023) zur Ausstattung mit Straßenbäumen. Diese lehnt sich an die Breite der Straßen an. Demnach werden für Haupt- und Erschließungsstraßen 133 Bäume pro km, für Nebenstraßen 67 Bäume pro km und für schmale Nebenstraßen 30 Bäume pro km empfohlen. Berlin hat im Vergleich zu den meisten deutschen Städten aus historischen Gründen eher breite Straßen, insbesondere sind Nebenstraßen selten schmale Gassen wie in anderen deutschen Städten. Deshalb werden näherungsweise 80% der Nebenstraßen als breite Hauptstraßen und 20% als normale Nebenstraßen zur Abschätzung einer Zielgröße betrachtet. Sollen 67 Bäume pro 1.000 m Straße und Straßenseite für ausreichend Kühlung stehen, ergibt sich ein aufgerundeter durchschnittlicher Wert von 15 m auf jeder Straßenseite. Der Wert wird als durchschnittlich definiert, um mit Bäumen unbepflanzbare Abschnitte der Straße zu berücksichtigen.

Die zweite Voraussetzung ist, dass für jeden neuen Straßenbaum eine Standardbaumscheibe errichtet wird. Standardbaumscheiben sind hinsichtlich des Wachstums und des Gesundheitszustandes von Bäumen grundlegend. Je größer der Wurzelraum, umso größer kann der Baum werden und umso mehr Halt hat er bei Sturm und Starkwindereignissen. Je größer die entsiegelte Fläche, umso mehr Wasser kann bei Regen eindringen und den Boden feucht halten; je kleiner und versiegelter, umso weniger Wasser steht dem Baum zur Verfügung und umso weniger Wasser kann im Boden gespeichert werden. Das Ziel der Errichtung von Standardbaumscheiben umfasst auch, die schon bestehenden Baumscheiben zu erweitern. Die Anforderung an Standardbaumscheiben werden in der Klimaanpassungsverordnung festgelegt und in der Begründung für §20 weiter beschrieben.

Absatz 2 normiert die Pflicht, Straßenbäume einer guten fachlichen Baumpflegepraxis entsprechend gesund zu halten. Dadurch soll auch der im Straßenbaumzustandsbericht aufgezeigte Schad-

zustand von 44 bis 89% bei den vier Berliner Hauptgattungen Linde, Ahorn, Platane und Rosskastanie (Stand: 2020 SenMUVK 2020) verringert werden. Dieses Ziel beinhaltet insbesondere die Sicherung der Pflege durch genügend fachlich gut ausgebildetes Personal. Der Umfang der guten fachlichen Baumpflegepraxis wird in der Rechtsverordnung nach § 20 näher konkretisiert.

In **Absatz 3** wird ein Ziel zur Versorgung mit klima- und erholungswirksamen Grünflächen und Kühlinsele normiert. Grünflächen in Städten sind aufgrund ihrer Bedeutung für eine klimaangepasste Stadt besonders schützenswert. Der Anteil an Grünflächen in der Umgebung von Menschen hat direkte Auswirkungen auf ihr Wohlbefinden im Alltag. Gut über eine Stadt verteilte Grünflächen könnten ein erhebliches Präventionspotenzial mit Blick auf psychische Erkrankungen entfalten (Zentralinstitut für seelische Gesundheit 2019; Urban Texas 2024). Außerdem kann der Zugang zu Parks und Gemeinschaftsgärten in der Nachbarschaft die biologische Alterung verlangsamen (Northwestern University 2023). Insbesondere der extreme Hitzestress im Sommer kann durch Grünflächen auf die Hälfte reduziert werden, denn Stadtbäume und Grünflächen können die Temperaturen um bis zu 8 °C reduzieren (TUM 2022).

Qualitative Anforderungen an die Grünflächen und Kühlinsele ergeben sich aus den Begriffsbestimmungen Nummer 4 und 5.

Die Empfehlungen für eine fußläufige Entfernung von maximal 500 m zu klimawirksamen öffentlichen Grünflächen mit mindestens 0,3 ha Größe und einem Gesamtumfang von mehr als einem Hektar sind dem Bundesamt für Naturschutz entnommen (BfN 2023, S.110). Das Ziel ist erfüllt, wenn mehrere kleine Grünflächen in einem Umkreis von 500 m zusammen einen Hektar ergeben. Das Ziel bedeutet nicht, dass im Radius von 500 m die gesamte Grünfläche liegt. Damit soll den Siedlungsstrukturen von Berlin Rechnung getragen werden, bei der es nicht möglich ist, zusammenhängende ein Hektar große Grünflächen flächendeckend zu errichten. Die Entfernung von 500 m entspricht den Vergleichswerten obiger BfN-Schrift (ebd., S. 44/45).

Die fußläufige Entfernung von maximal 150 m zu Kühlinsele orientiert sich an einem Gutachten für die Stadt München (Hild et al. 2023). Dieses gibt ein Raster von Kühlinsele im Abstand von 150 m als Gestaltungsziel vor. Eine weitere Grundlage liefern die empfohlenen Orientierungswerte des Bundesamts für Naturschutz von 150 bis 250 Metern (2023, S.59). Da die Naherholung insbesondere für alte Menschen, Kleinst- und Kleinkinder wichtig ist, ist die Nähe zu den Wohnungen erfolgskritisch. In fünf Gehminuten sind 150 m auch für diese Zielgruppen machbar.

Der Zielwert des Gesamtumfangs der klimawirksamen Grünflächen folgt der UBA-Studie „Urbane Umweltziele: Handlungsfelder, Zielgrößen und Maßnahmenvorschläge für einen umfassenden urbanen Umweltschutz“ (Trapp et al. 2024). Sie basiert auf der von HSWT/Difu mit Förderung des Bundesamtes für Naturschutz (Blum et al., 2023) auf Grundlage der Richtwerte der Gartenamtsleiterkonferenz (GALK) von 1973 weiterentwickelten Zielgröße zur Erreichbarkeit von Stadtgrün. Statt auf die Mindestgröße einer einzelnen Grünfläche wird auf den Gesamtumfang der erreichbaren Grünflächen abgestellt. Dies eröffnet die Möglichkeit, den Mindestflächenumfang auch durch das Zusammenrechnen mehrerer kleiner Grünflächen mit jeweils einer Mindestgröße von 0,3 Hektar zu erreichen, bei denen jede einzelne die Entfernungsvorgabe einhält (UBA 2024, S. 99, 108).

Der **Absatz 4** zielt darauf ab, Regenwasser nicht mehr über die Mischwasserkanalisation „aus der Stadt“ abfließen zu lassen. Die verstärkte Regenwassernutzung ist notwendig, da die zunehmende Bodenversiegelung in Berlin durch die Bautätigkeit den natürlichen Wasserhaushalt sowie die Versorgung der Bäume und des Stadtgrüns mit Regenwasser stört. Versiegelte Flächen verhindern die Rückhaltung, Versickerung und Verdunstung von Regenwasser, verschlechtern damit die Wasserversorgung des Stadtgrüns und überfüllen die Kanalisation und Oberflächengewässer. Extremwetterereignisse verschärfen diese Probleme. Deshalb müssen Regenwassereinleitungen im Bereich der Mischwasserkanalisation in die Entwässerungsinfrastruktur reduziert werden. Dezentral genutztes Regenwasser kann zudem zur Bewässerung von städtischem Grün, zur Kühlung der Stadt und zur Grundwasserneubildung beitragen. Die Beweggründe sind ausreichend in Dokumenten von mehreren Senats- und Bezirksverwaltungen sowie den Wasserbetrieben und der Regenwasseragentur begründet (Regenwasseragentur 2021).

Neben dem Prinzip der wassersensiblen Stadtentwicklung und den Elementen einer blau-grünen Infrastruktur sind weitere Handlungsansätze und Maßnahmen ausführlich in der Abkopplungsstudie der Regenwasseragentur beschrieben (Berliner Regenwasseragentur 2022).

In der „MiSa-Studie“ (Mischwasserkanalsanierung) wurden für zwei Berliner Innenstadtbezirke sogenannte Abkopplungspotenziale von 58% bestätigt. Dies bedeutet, dass durch Umbaumaßnahmen auf 58% der gesamten Fläche des Bezirks Regenwasser nicht mehr in das Kanalnetz abgeleitet werden müsste, sondern im Boden, in Dachgärten etc. zur Bewässerung oder Speicherung verbleiben kann. Ähnliche Potenziale zeichnen sich auch in den zwei weiteren derzeit untersuchten Bezirken ab (vgl. Misa-Studie 2022).

Die Einschränkung „öffentliche Hand“ bezieht sich auf die fehlenden Eingriffsmöglichkeiten bei versiegelten Flächen in Privatbesitz. Dadurch bezieht sich der Zielpfad auf den Teil, der Teil der öffentlichen Hand Berlin ist.

Absatz 5 setzt ein Ziel zur Kühlung von thermisch hoch belasteten Räumen fest. Die gezielte Kühlung von thermisch hoch belasteten Räumen ist notwendig, um dem von den Klimawissenschaften prognostizierten weiteren Anstieg der Temperaturen in Städten entgegenzuwirken. In den zehn Monaten bis April 2024 war jeder Monat der heißeste jemals weltweit gemessene Monat (Copernicus 2024).

Für Planungsräume ist das Kühlungsziel zwei Grad im Vergleich zur Ausgangssituation ohne Realisierung von Maßnahmen. Das Kühlziel folgt aus dem sicheren Kühlpotential, welches blau-grüne Infrastruktur in bisherigen Studien und Modellversuchen aufgewiesen hat. Es wird auf unterschiedlichen Punkten gemessen und simuliert, u.a. auf Dachhöhe oder auf Straßenhöhe, sodass aufgrund dieser unterschiedlichen Mess- und Simulationspunkten eine differenzierte, logische Spannweite an Werten existiert. Weitere Faktoren sind die betroffene Flächengröße, die Maßnahmenintensität und die Ausgangssituation. In einer Studie des österreichischen Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (2018) wurden über 185 Studien bezüglich der Kühlwirkung von blau-grüner Infrastruktur analysiert. Dabei wurden Kühlwirkungen in Bandbreiten von 2 bis teilweise weit über 20 Grad ermittelt. Die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen ermittelte Kühlpotenziale mit einer Spannweite von 2 bis 11 Grad mit Medianwerten häufig über 3 Grad (Senstadt 2010, S.41 ff). Daher scheint ein Kühlziel von 2 Grad für ganze Planungsräume und von 3 Grad für einzelne Straßenzüge gegenüber der Ausgangssituation als angemessene Zielmarke, die angesichts des jetzigen Wissensstandes machbar ist.

Absatz 6 nennt als Klimaanpassungsziel die Begrünung von Dächern und Fassaden von öffentlichen Gebäuden, soweit diese Ziele nach Absatz 4 und 5 fördern, technisch machbar und wirtschaftlich zumutbar sind. Die Begrünung vertikaler Flächen, wie Wände oder Pergolen, tragen durch ihren Bewuchs und die damit verbundene Verdunstungs- und Beschattungsleistung zur Kühlung bei. Zusätzlich können grüne Pergolen in Kombination mit Sitzelementen als Naherholungsflächen für die Benutzerinnen und Benutzer des Straßenraums gestaltet werden. Bei bodengebundenen Bepflanzungssystemen der Fassaden sowie Dachbegrünungen entstehen zusätzlich Schwammwirkungen zum Auffangen von Regenwasser (BlueGreenStreets, S. 44).

Gründachsysteme sind zentral für das Regenwassermanagement in Städten. Sie imitieren das hydrologische Verhalten des Bodens, indem Niederschlag langsam in die Substratschicht einsickert, teilweise verdunstet oder in der Drainageschicht gespeichert wird. Dickeres Substrat erhöht das Speichervolumen. Gründächer halten je nach Art 50 bis 90% des Regenwassers zurück. Ein durchschnittliches Gründach kann je nach Substratstärke 30 l/m² speichern. Dadurch nimmt es Wasser bei Starkregen effektiv auf (UFZ 2024, S. 168).

Weitere zusätzliche Effekte jenseits der Klimaanpassung ergeben sich aus dem Bereich Schadstoffe, Lärm und Aufenthaltsqualität. So binden Pflanzen Luftschadstoffe; Stickstoffdioxid bis zu 40%, Schwefeldioxid, Ozon und Feinstaub sogar bis zu 60%. Der Regen wäscht die Schadstoffe später ab; das Substrat unter den Pflanzen filtert sie aus dem Wasser. Gebäudebegrünung kann zusätzlich Lärmbelastung um bis zu 10 Dezibel reduzieren und die Lebensqualität dadurch erhöhen (NABU 2024).

Zu § 4 (Identifikation von Hitzevierteln)

§ 4 regelt die Identifikation von Hitzevierteln. Die Norm setzt am von der Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz im Jahr 2022 veröffentlichten Umweltgerechtigkeitsatlas (2022) sowie den entsprechenden sehr umfangreichen Studien, Datenmaterialien und Vorarbeiten an. Auf Basis dieser Vorarbeiten wird festgelegt, welche Planungsräume die Definition von „Hitzevierteln“ erfüllen. In diesen sollen die Maßnahmen zur Erreichung der Klimaanpassungsziele aus § 3 gemäß der Fristen aus § 5 umgesetzt werden.

Der Umweltgerechtigkeitsatlas wurde 2021/2022 das letzte Mal aktualisiert. Eine weitere Aktualisierung ist für 2023/2024 angekündigt (SenMVKU 2022). Der Umweltgerechtigkeitsatlas ist Bezugspunkt für die Identifikation von Hitzevierteln, die anhand der Faktoren „hohe thermische Belastung“, „hohe Luftbelastung“ und „schlechte bis sehr schlechte Grünflächenversorgung“ erfolgt. Da alle drei Kriterienbereiche negativ durch den Klimawandel beeinflusst werden bzw. positiv zur Klimaanpassung beitragen können, reicht die Einstufung im „schlechtesten“ Bereich allein eines dieser drei Kriterien in einem Planungsraum, sodass dieser als Hitzeviertel gilt.

Die Identifikation von Hitzevierteln durch den Senat von Berlin bedarf keines längeren Zeitraums als zwölf Monate nach Inkrafttreten des Gesetzes, da die erforderlichen Daten aus dem Umweltgerechtigkeitsatlas im Rahmen der angekündigten Aktualisierung bereits 2023/2024 vorliegen sollten, und im Zweifelsfall zumindest auf den Datenbestand des Jahres 2021/2022 zurückgegriffen werden kann. Dadurch ist die Identifikation schnell und realistisch, einfach und transparent nachvollziehbar.

Zu § 5 (Zielpfade für die Hitzeviertel)

§ 5 normiert einen Zielpfad zur Erfüllung der Klimaanpassungsziele in allen Hitzevierteln.

Nach **Absatz 1** sind Klimaanpassungsziele nach § 3 in einem übergreifenden und integrierten Vorgehen je Planungsraum zu erfüllen. Daraus folgt, dass immer ein Planungsraum gesamthaft betrachtet, geplant und dann umgesetzt wird. Dadurch können die Anpassungsgeschwindigkeit erhöht und Synergieeffekte genutzt werden. Jeder Planungsraum muss nur einmal angepasst werden. Die integrierte Betrachtung, auch in Verbindung mit § 22 Absatz 2 Nr. 5 als Vorgabe für die Leitungsbetriebe und Versorgungsunternehmen, reduziert die Kosten für die Steuerzahlerinnen und -zahler. Sie soll verhindern, dass eine Straße in einem Jahrzehnt bspw. zweimal aufgerissen und gesperrt wird.

In **Absatz 2** wird dem Senat eingeräumt, die Reihenfolge der Anpassung der Planungsräume nach bestimmten Maßstäben festzulegen. Als prioritäres Kriterium wird die Einstufung „Soziale Problematik“ gemäß Umweltgerechtigkeitsatlas vorgeschlagen, da hier die individuellen Klimaanpassungsmöglichkeiten aufgrund der niedrigen Kaufkraft der Anwohnerschaft am niedrigsten ist. Als weitere Kriterien können dann die Einstufungen zur thermischen Belastung, zur Luftqualität und zur Grünversorgung herangezogen werden.

Absatz 3 beschreibt den quantitativen und qualitativen Zielpfad konkret. Maßgeblich ist der Abschluss der Planung und der Beginn der Umsetzung. Die Staffelung der Zeitpfade entspricht dem S-Kurvenkonzept für Innovationen, Veränderungsprozessen und „Hochlaufkurven“. Nach diesem

Konzept sind die Wachstumsraten in der Entwicklungs- und Lernphase eher gering (5%), da Prozesse entwickelt, eingeführt und verbessert sowie Personal eingestellt und qualifiziert werden müssen. Dadurch besteht zunächst eine hohe Lernkurve. In der Wachstumsphase werden die dann etablierten Prozesse beschleunigt und weitergeführt (10%). Zwischen Reifephase und Schlussphase verlangsamt sich das Wachstum. Die letzten 10% sind häufig die langwierigsten, da es sich im Regelfall um die komplexesten Planungsräume handelt. Nach abgeschlossener Planung ist ein Planungsdokument zu veröffentlichen, sodass die Anwohnerschaft darüber informiert ist, was, wann und wo passieren soll. Die Planung ist in dem Zeitraum jeweils abzuschließen; die Umsetzung soll begonnen sein.

Absatz 4 regelt die maximale Dauer der Umsetzung der Maßnahmen nach Abschluss der Planung von 36 Monaten. In Satz 2 ist für Maßnahmen einer blau-grünen Infrastruktur die Ausnahme geregelt, dass die Wirkung spätestens 30 Jahre nach Abschluss eintreten muss. Bäume haben üblicherweise eine Wuchsgeschwindigkeit von zwei bis fünf Meter pro Jahrzehnt, sodass die Kühlungs- und Schattenwirkung nicht unmittelbar eintritt. Mit der Planung muss durch verifizierte Simulationsmodelle (u.a. digitale Zwillinge zur Klimaanpassung) nachgewiesen werden, dass bei korrekter Umsetzung gemäß Planung alle Ziele sicher 30 Jahre nach Umsetzung erreicht werden.

Absatz 5 regelt die Planungsfrist von 15 Jahren für Planungsräume, die erst nachträglich im Klimaanpassungsprogramm als Hitzeviertel identifiziert wurden.

Absatz 6 verweist für die durchschnittliche Baumdichte gemäß § 3 Absatz 1 auf die Bestimmungen von § 6 Abs. 4. Damit gelten die gleichen Abwägungs- und Ausnahmeregelungen, sodass in Situationen, in denen eine Baumpflanzung nicht möglich ist, anderweitig ausgeglichen werden kann (siehe dazu in § 6 Absatz 4).

Zu § 6 (Zielpfade für Mindestschutz mit Straßenbäumen)

§ 6 stellt einen Zielpfad für einen Mindestschutz mit Straßenbäumen auf. Wie in der Begründung zu § 3 Abs. 1 dargelegt, ist eine Mindestausstattung mit Straßenbäumen grundlegend.

Absatz 1 regelt, dass bis zum 31. Dezember 2027 der maximale Straßenbaumbestand seit 2010 von 440.000 Straßenbäumen wiederhergestellt wird. Zur Zeit existieren ca. 430.000 Straßenbäume (SenMVKU 2024f). Die Standorte der verloren gegangenen Bäume sind bekannt und neu zu bepflanzen. Alle bepflanzenbaren, aber nicht wieder bepflanzen Baumscheiben sind mit einem Baum zu bepflanzen, soweit keine anderweitigen Gründe dagegensprechen (siehe Absatz 4). Dies ist das absolute Minimum und auch das Signal an die Bevölkerung, dass die Aufgabe ernst genommen wird, eine klimaangepasste Stadt ausreichend schnell zu gestalten. Das Ziel ist auch realistisch umsetzbar, da für alle diese Bäume schon Standorte existieren.

Absatz 2 regelt den Zielpfad als Mindestschutz mit Bäumen in allen Planungsräumen, die keine Hitzeviertel sind. Das bedeutet, dass in allen Straßenabschnitten, die sich nicht in Hitzeviertel befinden, je Straßenabschnitt durchschnittlich alle 15 Meter ein Baum stehen soll. Die Hochlaufkurve definiert sich in der zeitlichen Staffelung wieder an dem oben beschriebenen S-Kurvenmodell.

Absatz 3 schafft für Planungsräume, die bereits durch den Senat im Umweltgerechtigkeitsatlas 2021/2022 mit mittlerer thermischer Belastung, mit mittlerer Luftbelastung oder mit mittlerer Grünflächenversorgung eingestuft sind, also möglicherweise innerhalb der nächsten Jahre zu Hitzeeinseln werden, eine Ausnahme, wonach die Zielerreichung nach Absatz 2 bis 2040 zurückgestellt werden kann. Tritt der Fall ein, dass in späteren Jahren nach Inkrafttreten ein Planungsraum durch neue Daten oder schnellere klimatische Verschlechterung zu einem hochbelasteten Planungsraum hochgestuft wird, soll verhindert werden, dass erst Bäume gepflanzt und dann durch Maßnahmen, die zur Erreichung der Ziele nach § 3 Absatz 2 bis 6 notwendig sind, beschädigt oder umgepflanzt werden müssen. Damit werden auch eine Doppelbeplanung und zusätzlicher Aufwand verhindert.

In **Absatz 4** werden Regelungen für die Umsetzung der Zielpfade nach Absatz 2 sowie § 5 Absatz 6 getroffen. Werden Bäume mit Standardbaumscheiben gepflanzt oder Baumscheiben vergrößert, wird in der Regel Verkehrsfläche umgewandelt. In Satz 1 und 2 wird dargestellt, welche Flächen für die Baumpflanzungen und die Baumscheiben genutzt werden sollen. Nach Satz 1 müssen die erforderlichen Breiten der Rad- und Fußwege eingehalten werden. Diese sind in § 43 Absatz 1 und § 50 Absatz 10 des Berliner Mobilitätsgesetzes normiert. Durch Satz 2 sind Flächen, die momentan für den ruhenden Kfz-Verkehr genutzt werden, insbesondere für die Zielpfaderfüllung zu nutzen. Flächen des fließenden Verkehrs sind explizit nicht bevorzugt für die Zielpfaderfüllung zu nutzen. Dies resultiert daraus, dass oft Leitungen in den Fahrbahnbereichen verlegt sind. Da der fließende Pkw-Verkehr gegenüber Vor-Corona-Zeiten um 10-20% geschrumpft ist (Tagesspiegel 2023) und das umfangreiche Experiment auf der Mierendorff-Insel in Moabit zeigte, dass 29% der Autofahrerinnen und -fahrer ihr Auto abgeschafft haben (Difu 2020b), kann mit stationären Carsharing-Parkplätzen, sicher verschließbaren Fahrradstellplätzen oder differenzierten Gebührenordnungen eine massive Reduktion des Parkdrucks erreicht werden. Dadurch kann die Parkzufriedenheit eher steigen, obwohl mehr Platz für Bäume eingerichtet wird.

Satz 3 und 4 normieren Ausnahmeregelungen. Satz 3 schafft eine Abweichungsmöglichkeit von der Baumdichte, soweit das Erreichen dieser unmöglich ist. Der Begriff der Unmöglichkeit entspricht dem aus dem Bürgerlichen Gesetzbuch. Dies könnte zum Beispiel dann der Fall sein, wenn Gas, Abwasser, Trinkwasser, Strom, Telekommunikation, Fernwärme, Tunnel, aber auch Straßenlampen, Straßenschilder oder die Einschränkung der Lichtraumprofile für die Feuerwehren zu stark beeinträchtigt werden. Dahingehend wird der Verwaltung ein Ermessen eingeräumt. Die öffentliche Begründungspflicht soll Transparenz, aber auch Klagemöglichkeiten schaffen, sollte nicht ausreichend differenziert abgewogen werden.

Soweit eine Baumpflanzung unmöglich ist, muss sie innerhalb von einem Radius von 100 Metern ausgeglichen werden. Die 100 Meter orientieren sich an der Kühlungs- und Grünversorgungswirkung, um auch lokal ein Mindestmaß an Grün zu sichern. Eine Kombination mit den Zielen nach § 5 zum Beispiel in „Tiny Forests“ ist auch denkbar. Es wird dahingehend ein weiterer Ermessensspielraum eingeräumt, um die nötigen Gestaltungsmöglichkeiten in der Stadtentwicklung zu berücksichtigen. Satz 4 ist die Härtefallregelung, falls auch in einem Umkreis von 100 Metern keine Baumpflanzung möglich ist. Dann ist die bioklimatische Wirkung durch geeignete andere Maßnahmen herzustellen. Die bioklimatische Leistungsfähigkeit umfasst wirkungsgleiche Verschattungs-, Kühlungs- und Wasserspeicherungsleistungen.

Absatz 5 normiert weitere Anforderungen an Baumpflanzungen, die in den Begriffsbestimmungen beschrieben und durch den § 20 weiter definiert werden.

Zu § 7 (Pflanzrechte und Bürgerkooperation)

In § 7 werden Pflanzrechte der Bürgerinnen und Bürger sowie Anforderungen von Bürgermessungen normiert.

Absatz 1 räumt jeder Bürgerin und jedem Bürger das Recht ein, sechs Monate nach Inkrafttreten des Gesetzes Baumscheiben mit bodennaher Vegetation zu bepflanzen. Schon heute werden Baumscheiben gepflanzt, jedoch in einem rechtlichen Graubereich zum Ärger und unter Tolerierung der Grünflächenämter und der pflanzenden Bürgerinnen und Bürger. Bürgerinnen und Bürger sollen Baumscheiben in ihrem Nahbereich im Rahmen bestimmter Grenzen weitergestalten und begrünen können, ohne dass die Bepflanzungen von den Grünflächenämtern wieder entfernt werden. Jede zusätzliche Vegetation hilft für die Kühlungswirkung, die Speicherungswirkung von Wasser im Boden und den gegenseitigen Schutz der Vegetation. Dieses Recht soll die Bürgerinnen und Bürger auch stärker mit ihrem Stadtgrün, ihren Bäumen und ihrer Grünversorgung verbinden.

Absatz 2 räumt jeder Bürgerin und jedem Bürger das Recht ein, nicht wieder bepflanzte „leere“ Baumscheiben mit Bäumen gemäß der Pflanzenliste zu bepflanzen, sofern der Risikowetterrat die nicht fristgerechte Wiederanpflanzung auf den Zielbestand von 440.000 Straßenbäumen bis zum 31.12.2027 festgestellt hat. Diese sehr klare Wenn-Dann-Logik soll dem Land Berlin den Bürgerwillen deutlich machen, schneller nachzupflanzen und für mehr kühlendes Stadtgrün zu sorgen. Da die Wuchszeiten eines Baumes bei zwei bis fünf Metern pro Jahrzehnt liegen, kann gar nicht früh genug politisch-rechtlicher Druck entstehen. Da das Gesetz bereits ab Sommer 2024 bekannt ist, kann auch vorausschauend und im Zeichen guten Willens bereits an diesen rechtlichen Vorgaben gearbeitet werden. Die Bürgerkooperation kann dem Land Berlin Ausgaben sparen und die Identifikation der Nachbarschaft mit „ihrem Grün“ erhöhen.

Absatz 3 ermächtigt den Senat, den Ablauf und die Bürgerkooperation näher zu regeln. Satz 1 regelt die Baumscheibenbepflanzung und die Straßenbaumpflanzung durch Bürgerinnen und Bürger. Er ermächtigt den Senat, nähere Regelungen zur Baumscheibenbepflanzungen und Baumpflanzungen in einer Rechtsverordnung zu treffen. Satz 2 gibt vor, diese Prozesse digital auf einer Plattform zu implementieren, sodass Bürgerinnen und Bürger jederzeit digital eine Bepflanzung anzeigen oder anmelden können, für die Grünflächenämter jederzeit bekannt ist, wer vor Ort in der Nachbarschaft Beet-, Gieß- oder Baumpatin oder -pate ist und wann Pflanzaktionen oder bestimmte Baumpflegeaktionen durchgeführt wurden. Die Haltung der Ausgestaltung soll sein: „Wir freuen uns, dass Nachbarinnen und Nachbarn sich um Beete und Bäume kümmern und wollen in bester gemeinsamer Ausgestaltung für ein grüneres und kühleres Berlin sorgen“. Satz 3 regelt, dass die Anforderungen an Bürgerinnen und Bürger nicht diejenigen übersteigen, die an die eigenen Verwaltungen und Betriebe gestellt werden und sie sich an der für alle gültigen guten fachlichen Baumpflegepraxis orientieren, um nicht mit zweierlei Maß zu messen. Satz 4 regelt die Verpflichtung auf die Pflanzenliste, um für eine klimaangepasste Vegetationszusammensetzung zu sorgen. Satz 5 regelt, dass der Senat der Bürgerin oder dem Bürger die Selbstverpflichtung zur Pflege auferlegen kann. Satz 6 und 7 regeln den Fall, dass der Senat keine Rechtsverordnung aufstellt. Um ihm genügend Zeit für diese Ausgestaltung einzuräumen, wurde in Absatz 1 normiert, dass die Bürgerinnen und Bürger das Recht erst sechs Monate nach Inkrafttreten dieses Gesetzes erhalten.

Absatz 4 eröffnet dem Senat die Möglichkeit, eine Bürgerstiftung zu gründen, welche die Abwicklung der Pflanzrechte und Bürgerkooperation erleichtert, aber nicht ersetzt. Bürgerinnen und Bürger sollen die Bürgerstiftung nutzen können, um Bäume zu pflanzen oder Baumscheiben zu bepflanzen. Ergänzend soll auch das Recht eingeräumt werden, über die Bürgerstiftung auch Baumscheiben in Standardbaumscheiben zu vergrößern. Bringen Bürgerinnen oder Bürger die finanziellen Mittel mit, soll die Bürgerstiftung stellvertretend tätig werden und pflanzen, begrünen oder vergrößern. Stiften Dritte Mittel, kann der Anstoß aus der Nachbarschaft auch kommen, ohne das finanzielle Mittel selbst eingebracht werden. Die Ausgestaltung kann auch gemeinschaftliches Handeln prozessual ermöglichen, sodass z.B. die Stiftung die Auswahl, Beschaffung und Lieferung von Pflanzen und Bäumen sicherstellt und die Nachbarschaft beim konkreten Einpflanzen, dem Gießen oder der Pflege hilft. Nachbarschaften sollen auch die Möglichkeit erhalten, vorzeitig für die Begrünung ihrer Straßenabschnitte zu sorgen, bevor das Land Berlin den entsprechenden Straßenabschnitt im Sinne der §§ 3 bis 6 beplant und umsetzt; die Bürgerstiftung wäre dann Erfüllungsgehilfin mit eigenen oder fremden Mitteln. In diesem Sinne wird das Land Berlin ermächtigt, alles Notwendige für die Einrichtung einer solchen Stiftung per Rechtsverordnung zu regeln.

In **Absatz 5** wird die Möglichkeit für Bürgerinnen und Bürger geregelt, eigene Daten zum gesamtstädtischen und teilräumlichen Klima gemäß § 10 Absatz 1 Nummer 1 zu erheben. Durch solche Bürgermessungen werden die Messdaten des Senats ergänzt. Satz 2 formuliert die Pflicht, dass nach Satz 1 erhobene Daten neben den Daten des Landes Berlin auf der öffentlichen Plattform nach § 11 dargestellt werden. Soweit diese Daten den Anforderungen der Klimaanpassungsverordnung nach § 20 Absatz 1 Nummer 5 genügen, sind diese auf der öffentlichen Plattform darzustellen. Genügen sie den Anforderungen nicht, schließt der Wortlaut von Satz 2 nicht aus, dass sie trotzdem dargestellt wer-

den können. Auch das wäre hilfreich, da zurzeit das Wetterdatenmessnetz in Berlin aus vergleichsweise wenig Datenstationen besteht, die im Wesentlichen auf die Messstationen des Deutschen Wetterdienstes beruhen. Vergleichsweise viele Daten werden z.B. über die über 249 Messstationen für die Messung von Kfz-Bewegungen erhoben (DUH 2024). In § 20 Absatz 1 Nr. 5 ist dazu Weiteres geregelt, um eine vergleichbare Messdichte herzustellen. Einfache, internetfähige Messstationen sind bereits für 150 Euro (Mai 2024) zu erwerben, sodass Bürgerinnen und Bürger im Sinne des „Citizens Science“ eigene Daten ergänzen können und sollen und für das Land Berlin die Datendichte und -verfügbarkeit verbessern. Ergänzend soll durch Bürgermessungen ein „Daten-Korrektiv“ zu öffentlichen Daten geschaffen werden, sodass größere Abweichungen politisch-rechtlich relevant werden.

Zu § 8 (Klimaanpassungsprogramm)

Zu Absatz 1: § 8 verpflichtet den Senat zum Beschluss und zur regelmäßigen Aktualisierung eines Klimaanpassungsprogramms, das die laufenden und geplanten Maßnahmen zur Erreichung der Ziele aus §§ 1, 3 und der Klimaanpassungsstrategie gem. § 16 Absatz 2 sowie die unterstützenden Maßnahmen der anderen Paragraphen dieses Gesetzes enthält und so die konkrete Planung und Umsetzung von Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele vorantreibt. Da mit diesem Gesetz bereits ausreichend abstrakte und klare Pflichten definiert sind, ist das erste Klimaanpassungsprogramm bereits zwölf Monate nach Inkrafttreten dieses Gesetzes aufzustellen. Später darf die Erarbeitung auch nicht verfolgen, da das Klimaanpassungsprogramm wiederum in das Umsetzungsplanungsprojekt nach § 22 eingeht.

In **Absatz 2** werden die konkreten Inhalte des Programms spezifiziert.

Gem. **Nummer 1, 2 und 4** sind bei der Aufstellung des Programms die Klimarisikoanalyse des Bundes und des Landes Berlin, die vorsorgende Klimaanpassungsstrategie nach § 16 sowie die Gutachten des Risikowetterrates zu berücksichtigen, wodurch eine Anbindung der im Programm enthaltenen Maßnahmen an die tatsächlichen Risiken und Handlungsbedarfe sowie eine wissenschaftliche Fundierung des Programms sichergestellt werden.

Nummer 3 sieht eine Überprüfung der Belastungssituation in einzelnen Planungsräumen und ggf. die Ausweisung weiterer Hitzeviertel durch das Klimaanpassungsprogramm vor. Damit gemeint ist, den Umweltgerechtigkeitsatlas regelmäßig zu aktualisieren, fortzuschreiben und zu veröffentlichen. Durch die dadurch erreichte, regelmäßig aktualisierte Erfassung besonders belasteter Planungsräume werden zielgerichtete Maßnahmen gefördert.

Nummer 5 ist die konkrete Ebene der Maßnahmen. Das Land Berlin soll konkret die laufenden und geplanten Maßnahmen für die nächsten zwei Jahre benennen, sodass ersichtlich wird, was wann und in welchen Qualitäten passieren wird und inwiefern diese Maßnahmen die Klimaanpassungsziele erreichen oder verfehlen. Die nötige Klarheit, Konkretisierung und Ergebnisorientierung sollen dem Risikowetterrat Aufschluss geben können über die stringente Abarbeitung. Die öffentlichen und juristischen Auseinandersetzungen um die Sofortprogramme im Rahmen des Bundes-Klimaschutzgesetzes zeigen die Relevanz klar formulierter und überprüfbarer Maßnahmen. In der Einführungsphase sind die Abgrenzungen und Überschneidungen zum Umsetzungsplanungsprojekt gem. § 22 zu beachten.

Durch die gem. **Nummer 6 und 7** festzusetzenden Zwischenziele und zu definierenden Indikatoren lässt sich die Wirksamkeit ergriffener Maßnahmen und der Umsetzungsstand zu den vorgeschriebenen Zielsetzungen besser beurteilen. Außerdem wird durch die Zwischenziele die Verbindlichkeit der Zielpfade gestärkt und sichergestellt, dass schon frühzeitig wirksame Maßnahmen zur Einhaltung der Zielpfade ergriffen werden. Hier müsste je Jahresscheibe, also für jedes Jahr, aus der Qualität der formulierten Zwischenziele nachvollziehbar sein, was, wo, wie, wann und in welcher Qualität erfolgen soll.

Im Klimaanpassungsprogramm sind gem. **Nummer 8** auch die gesundheitlichen, sozialen, ökonomischen und ökologischen Auswirkungen laufender und geplanter Maßnahmen abzuschätzen. So wird sichergestellt, dass die Folgen der geplanten Klimaanpassungspolitik für die verschiedenen Nachhaltigkeitsdimensionen aus einer übergreifenden Perspektive beurteilt werden.

Nach **Absatz 3** sollen bei gleicher Eignung solche Maßnahmen Vorrang haben, durch die Synergien mit den Zielen des Klimaschutzes, des Biodiversitätsschutzes, der nachhaltigen Stadt- und Siedlungsentwicklung sowie speziellen Aspekten der Klimaanpassung erzielt werden. Naturnahe Lösungen sind technischen Lösungen vorzuziehen, auch wenn diese nicht ausgeschlossen sind. Naturnahe Lösungen werden i.d.R. mit weniger CO₂-Emissionen einhergehen als bauliche Maßnahmen mit Beton, Asphalt oder ähnlichen CO₂-intensiven Baustoffen.

Absatz 4 schreibt für die Ausarbeitung des Klimaanpassungsprogramms die Beteiligung von Verbänden, Sachverständigen und Trägern öffentlicher Belange vor. So sollen die wissenschaftliche Fundierung des Programms, die Nutzung bestehender Expertise und die Koordination des Vorgehens mit den Akteuren der praxisnahen bezirklichen Verwaltung sichergestellt werden.

Zu § 9 (Hitzeaktionsplanung)

In § 9 werden das Land Berlin und die Bezirke zur Aufstellung von Hitzeaktionsplänen verpflichtet.

Zu Absatz 1: Der Landeshitzeaktionsplan nach Absatz 1 dient der Koordination mit den im Gesetz genannten Aufgaben zwischen Senat und Bezirken. Zuständig für den Erlass ist die für Gesundheit zuständige Senatsverwaltung, welche die Ressourcen zur Erstellung des Landesaktionshitzeplans in ihrem Ressort nach eigenem Ermessen zur Verfügung stellt. Der vorgesehene Zeitrahmen von einem Jahr nach Inkrafttreten des Gesetzes ist angemessen, um der zuständigen Senatsverwaltung ausreichend Zeit zu geben, die notwendigen Grundlagen des Hitzeaktionsplans zu erarbeiten, die Zuständigkeiten innerhalb des Senats sowie in den Bezirken zu ermitteln und, soweit erforderlich, abzustimmen. Da es bereits jetzt erhebliche Vorarbeiten und den politischen Willen dazu gibt, ist die Frist auch einhaltbar. Eine Verlängerung der Frist ist wegen des akuten Handlungsbedarfs nicht vorgesehen. Die Inhalte des Landeshitzeaktionsplans sollen sich auf die Verteilung der Zuständigkeiten zwischen Senat und den Bezirken fokussieren und so die Zusammenarbeit und Aufgabenverteilung zwischen dem Land Berlin, landeseigenen Betrieben und seinen Bezirken bestimmen. Zudem sollen Prozesse erarbeitet werden, um bei Hitze adäquaten Bevölkerungsschutz leisten zu können.

Ein landesweiter Hitzeaktionsplan für Berlin muss Frühwarnsysteme und Kommunikationsstrategien umfassen, um rechtzeitig vor Hitzewellen zu warnen und die Bevölkerung zu informieren. Besondere Schutzmaßnahmen und teilweise auch aufsuchende Beratungsmaßnahmen sind für gefährdete Gruppen wie ältere Menschen und Kleinstkinder und Kinder notwendig. Im Bereich Gesundheitsvorsorge und Notfallmanagement sind Anpassungen zu planen, um hitzebedingte Gesundheitsprobleme zu bewältigen. Ergänzend bedarf es berlinweiter Sensibilisierungsmaßnahmen zur Aufklärung und Vorbeugung.

Zu Absatz 2: Die Bezirkshitzeaktionspläne nach Absatz 2 dienen der Benennung und Planung von konkreten und lokalen Maßnahmen auf Bezirksebene und identifizieren dazu spezielle gefährdete Gruppen, Risikokieze und -straßenzüge, priorisiert in den Hitzevierteln.

Die Bezirkshitzeaktionspläne sollen vorbeugende Maßnahmen sowie Maßnahmen, die akut während der Hitzeperiode zu ergreifen sind, benennen und, soweit möglich, Vorgaben zu deren Umsetzung aufstellen. Dies sind beispielsweise Maßnahmen aus den Bereichen Arbeitsschutz, Soziales, Gesundheit, Bildung und Sport, Gebäude, Mobilität und Verkehr. Maßnahme in diesem Sinne ist auch die Aufklärung der Bevölkerung, aber ggf. auch zusätzliche Trinkwasserstellen, mobile Gesundheitsteams und die Aktivierung des Quartiersmanagement hinsichtlich aufsuchender Beratung. Es bedarf

zudem einer Auflistung von Maßnahmen, die bei den verschiedenen Warnstufen des Deutschen Wetterdienstes jeweils zu ergreifen sind. Auch hier gibt es bereits erhebliche Vorarbeiten, wie z.B. bezirkliche Musterhitzeaktionspläne, die nun konkret auszuarbeiten sind (Aktionsbündnis Hitzeschutz Berlin 2022).

Zu Absatz 3: Absatz 3 regelt in Satz 1 die Beteiligung bei der Aufstellung der Hitzeaktionspläne auf Landes- und Bezirksebene sowie die Berücksichtigung der Belange überdurchschnittlich stark von Hitze betroffener Gruppen, also besonders von alten und jungen Menschen. In Satz 2 wird den Bezirksverwaltungen ein Anspruch auf Beratung durch die zuständige Senatsverwaltung bei der Erstellung der Bezirkshitzeaktionspläne eingeräumt, die in Teilen schon durch das Aktionsbündnis Hitzeschutz Berlin als Initiative der ÄKB, SenWGPG und KLUG e.V. gegeben ist. Dadurch soll ein Informationsaustausch angeregt und sichergestellt werden, dass die Bezirke ihre Aufgabe zur Erstellung der Hitzeaktionspläne erfüllen können. Satz 3 regelt die Pflicht zur Veröffentlichung der Landes- und Bezirkshitzeaktionspläne im Internet, um die Transparenz und Nachvollziehbarkeit der ergriffenen Maßnahmen sicherzustellen, eine Überprüfbarkeit durch die Bürgerinnen und Bürger zu ermöglichen und für deren Mitwirkungsmöglichkeiten zu sensibilisieren.

Zu Absatz 4: In Absatz 4 wird eine Evaluations- und Aktualisierungspflicht der für Gesundheit zuständigen Senatsverwaltung für die Hitzeaktionspläne des Landes und der Bezirke normiert. Die Bezirke evaluieren ihre Hitzeaktionspläne nicht selbst, sie aktualisieren sie lediglich, soweit dies erforderlich ist. Dies wird der Kompetenzverteilung bei der Hitzeaktionsplanung gerecht, deren Fachaufsicht bei der Senatsverwaltung für Gesundheit liegt. Die Rolle der Bezirke als derjenigen Einheit, die bezüglich der auf Bezirksebene zu erlassenen Maßnahmen die größere Sachnähe aufweist, wird hierbei dadurch sichergestellt, dass die Bezirke bei der Evaluation angehört werden müssen. Dies dient ebenfalls dem Informationsaustausch über wirksame Maßnahmen in den Hitzeaktionsplänen sowie zu einem möglichen im Laufe der Hitzeaktionsplanung erkannten Steuerungs- und Nachbesserungsbedarf. Die Beteiligung der genannten Verbände soll sicherstellen, dass Gesundheitsaspekte und Klimaanpassungsbemühungen ausreichend berücksichtigt werden und mit den vorbeugenden Hitzemaßnahmen die Arbeitsfähigkeit der Belegschaften Berliner Firmen, Behörden und Organisationen erhalten wird; schon heute leidet jeder fünfte Beschäftigte unter hitzebedingten Gesundheitsproblemen (Ärzteblatt 2024). Dem hierbei übergeordneten Interesse des Gesundheitsschutzes für die Bürgerinnen und Bürger des Landes Berlin wird dadurch Rechnung getragen, dass die Stellungnahmen der Gesundheitsverbände gemeinsam mit der Evaluation der Hitzeaktionspläne im Internet zu veröffentlichen sind.

Zu § 10 (Zustandserfassung und Monitoring)

§ 10 nimmt mindestens die Monitoringpflichten aus §5 KAnG des Bundes auf und ergänzt diese um weitere erforderliche Daten aufgrund des Berliner Klimaanpassungsgesetzes. Ziel ist eine methodisch vergleichbare Erhebung von Daten und Indikatoren für die Landesebene und die kleinräumige Verteilung auf Ebene der Planungsräume in Berlin, die steuerungsrelevante Informationen für die Senats- und Bezirksebene bereitstellt.

Mit den etablierten Monitoringinstrumenten des Landes Berlin wie dem Umweltatlas, der Sozial- und Gesundheitsberichterstattung, den Bezirksregionen, dem Umweltgerechtigkeitsatlas, dem Baumkataster, dem Straßenbaumzustandsbericht etc. sind wesentliche Grundlagen vorhanden. Neu ergeben sich klimafolgenspezifische Auswertungen, die für eine gezielte Minderung der Vulnerabilität von Schutzgütern und den Aufbau von Resilienz erforderlich sind. Dafür soll das Monitoring der Klimawirkungen mit den vorhandenen Daten auf Ebene der Planungsräume integriert werden, um den Bezirken fachübergreifende Entscheidungsgrundlagen für ihre Maßnahmen zur Verfügung zu stellen.

Die zuständige Senatsverwaltung wird verpflichtet, das bisherige Monitoring zu folgenden Themen zu verstetigen, zu integrieren und zu ergänzen: 1. zu gesamtstädtischen und teilräumlichen Klimatrends inklusive der Verteilung und Vernetzung von klimawirksamen Flächen, 2. zu den klimabedingten materiellen Schäden und Verlusten für die Berliner Bevölkerung, Wirtschaft, Stadtnatur und Umweltressourcen sowie für das Land Berlin und seine Infrastrukturen durch kurz- und längerfristige Extremwetterereignisse wie insbesondere Trockenheit, Dürre, Hitzetage, tropische Nächte, Starkregen mit Überschwemmungen und 3. zu den Klimaanpassungsmaßnahmen bezüglich Wirkung, Umsetzungsstand und Kosten für das Land Berlin. In Nummer 1 bis 3 wird weiter konkretisiert, welche Daten das Monitoring mindestens umfasst.

Zu Absatz 1: Die Erfassung der gesamtstädtischen und teilräumlichen Klimatrends ist erforderlich, um über die durch das aktuelle Monitoring gewonnenen Daten hinaus die Bevölkerung und Verwaltung über die Menge, Qualität und Trends extremer Wetterereignisse sowie schleichender Risiken zu informieren. Die Wahrnehmung des sich ändernden Klimas und aller damit einhergehenden Folgen ist von Mensch zu Mensch sehr verschieden. Mit Hilfe eines vereinheitlichten Monitoring- und Kontrollsystems auf gesamtstädtischer Ebene sollen die tatsächlichen Veränderungen in Folge der Erderwärmung erfasst und quantifizierbar gemacht werden.

Satz 2 fasst die aus Satz 1 folgenden wichtigsten Wirkungen, insbesondere Schäden und Verluste zusammen, die aus den Klimatrends folgen. Hierbei sind neu zu entwickeln: die Zusammenführung der kleinräumig erhobenen Daten des Umweltgerechtigkeitsatlas mit Gesundheitsdaten zu Hitzemortalität und –morbidity sowie die materielle und monetäre Schadenserhebung durch Extremwetterereignisse (Starkregen, Dürre, Stürme) für Berlin und die Erhebung des Baumzustands für Straßen-, Anlagen- und Waldbäume (vgl. auch TU Berlin 2024) und deren Zustands bzgl. Gesundheit, Schaden, Schadensursachen, Pflege- und Bewässerungsmaßnahmen mit Blick auf Klimafolgen, deren räumliche Verteilung und die Leistungsfähigkeit der blau-grünen Infrastruktur in Bezug auf ihre regulierenden Leistungen für Temperatur, Wasserhaushalt und Klimaresilienz sowie auf die Möglichkeiten zur Bürgerkooperation (§ 7) und für innovative Anwendungen und Open Data (§11). Die Auswahl und der Fokus der Wirkungen basieren mindestens auf der Klimawirkungs- und Risikoanalyse des Bundes (Kahlenborn, Walter et al., 2021).

Satz 3 betrifft das Fortschrittsmonitoring bei der Zielerreichung und Maßnahmenumsetzung. Relevante Parameter zu Baumbestand und Pflegeumfang, zu Grünversorgung, zu Entsiegelung, zur Identifikation und Abkopplung von versiegelten Oberflächen im Bereich der Mischwasserkanalisation gemäß der in §§ 2 bis 6 vorgegebenen Klimaanpassungsziele, aber auch aller relevanten Indikatoren, um die Umsetzung und Bemühungen des Landes Berlin zur Umsetzung der Paragraphen §§ 7 bis 23 ausreichend transparent und nachvollziehbar zu machen. Die Daten, die sich auf Erreichtes und Aktivitäten beziehen, sollen das Umsetzungscontrolling ermöglichen und die nötige Datentransparenz für den Risikowetterrat sicherstellen, damit dieser seine Arbeit gemäß der Anforderungen dieses Gesetzes erledigen kann.

Absatz 2 trägt dem Forschungsbedarf, dem Analyse- und Erklärungsbedarf des Risikowetterrates und der Anpassung des Monitorings an den Stand des Wissens Rechnung. Wechselwirkungen und Kaskadeneffekte durch schleichende Wirkungen wie Grundwasserstand, Temperaturanstieg und das rasante Baumsterben sowie die Wirkungen verbesserter Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen sind - soweit möglich - zu integrieren. Der Verweis auf die bundesweit vergleichbaren Indikatoren soll sowohl das Monitoring als auch weitere wissenschaftliche Arbeit auf der Bundesebene als auch den Vergleich zwischen den Bundesländern ermöglichen und korrespondiert mit den §§ 4, 5, 10 und 11 des KAnG.

Nach **Absatz 3** sind verlässliche und aussagekräftige Messdaten sicherzustellen und zeitnah maschinenlesbar (also nicht nur für Menschen, sondern auch für Computer lesbar) im Internet mit gängigen Datenprotokollen zu veröffentlichen. Indikatoren sind methodisch mit dem DAS-Monitoring des Bundes zu harmonisieren, um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse und Trends zu gewährleisten.

Zu § 11 (Open Data für Innovationen)

Nach § 11 schafft die für Klimaanpassung zuständige Senatsverwaltung eine öffentliche digitale Plattform für die nach § 10 erhobenen Daten. Diese digitale Plattform soll Transparenz für Bürgerinnen und Bürger in Bezug auf die Situation und Maßnahmen für Klimaanpassung in den jeweiligen Planungsräumen und Straßenabschnitten schaffen und dabei über das teilräumliche aktuelle und das zu erwartende Klima, die tatsächlichen und möglichen Schäden, Gefahren und Beeinträchtigungen, den Zustand des Stadtgrüns (Straßenbäume, alle Anlagenbäume, Waldbäume, Grün- und Vegetationsflächen) sowie den gesundheitlichen Gefahren bzgl. hitzebedingter Arbeitsunfähigkeit, Krankheit und Todesfällen informieren. Ergänzend soll die Plattform die Kooperation von öffentlichen und privaten Stellen mit Bürgerinnen und Bürgern über die reinen Informationszwecke hinaus nach § 7 ermöglichen und digital sicherstellen. Sie soll zudem insgesamt eine umfassende Datengrundlage für die Steuerung der Klimaanpassung in der Stadt darstellen. Aus ihr sollen Fortschritte, Potenziale und Planungslücken ersichtlich werden. Die relevanten Daten sollen dafür in einem interoperablen Daten- und Informationssystem gebündelt werden.

Durch die maschinenlesbare Verfügbarkeit der Daten soll der Zweck erreicht werden, es Wirtschaft und der Stadtgesellschaft zu ermöglichen, innovative Crowd-Anwendungen, z.B. auch „Citizens Science“, Mitmachkampagnen, Dienstleistungen und Produkte im Sinne und zur Förderung der Umsetzung dieses Gesetzes zu entwickeln; auch ein positive Auswirkungen hinsichtlich Start-Up-Gründungen ist mit dem Hintergrund der Einführung des Klimaanpassungsgesetzes zu erwarten, wie bereits bei der Einführung des Mobilitätsgesetzes geschehen. Hilfreiche Anwendungen könnten beispielsweise gemeinschaftliche Planungstools werden, bei denen Bürgerinnen und Bürger Analyse- und Dokumentationsarbeiten vor Ort oder mit Open-Data-Kombinationen und standardisierten Prozessen Vorarbeiten für die Planung übernehmen, um damit dem Land Berlin Personalaufwendungen zu sparen. Denkbar sind auch Mitmachprojekte zur Entsiegelung im Sinne der Gamification, wie das Projekt „Tegelwippen“ in den Niederlanden, bei dem Gemeinden beim Entsiegeln von Oberflächen miteinander konkurrieren (Tegelwippen 2024) und auf Bezirksebene übertragbar wäre. Die erfolgreiche Kampagne „Gieß den Kiez“ gehört ebenfalls dazu (Gieß den Kiez 2024). Bürgerinnen und Bürger sollten für jeden Baum den vollständigen Datensatz einsehen können (Alter, Art, Gesundheits- und Schadstand, Historie der Pflege- und Gießmaßnahmen, Patenschaften durch Bürgerinnen und Bürger (sofern diese genannt werden wollen); dieser Datensatz sollte auch an jedem Baum vor Ort einfach aufrufbar sein, bspw. durch die kontinuierliche Ergänzung der derzeitigen einfachen Baumnummern um Nummer und QR-Code, der dann auf die Daten zu diesem Baum verweist (ähnlich wie die App „Hallo Baum“).

Als Verweissvorschrift dient die Open Data Regelung des § 67 Abs. 1 und 2 sowie Abs. 5 bis 9 des Berliner Mobilitätsgesetzes. Durch den Verweis und den Verzicht auf eine umfassende Neuregelung soll es zugunsten der Verwaltungseffizienz für die zuständige Senatsverwaltung ermöglicht werden, die im Rahmen des Mobilitätsgesetzes entwickelten Paragraphen auch für die Klimaanpassung zu nutzen. Diesen Paragraphen gilt es entsprechend der vorstehend bezeichneten Zwecke dieses Gesetzes anzupassen.

Ein Verweis auf § 67 Abs. 3 und 4 des Berliner Mobilitätsgesetzes ist ausgenommen. Diese enthalten die spezifisch für den Verkehr darzustellenden Daten, die für die Klimaanpassung und die vorliegenden Zwecke nicht relevant sind. Für die vorliegenden Zwecke ergeben sich die darzustellenden Daten aus § 11 dieses Gesetzes. Entsprechend erfolgt ein Verweis auf diesen Paragraphen.

Wie bereits in § 67 des Berliner Mobilitätsgesetzes festgeschrieben ist, erfolgt abschließend die Verordnungsermächtigung für die Senatsverwaltung. Diese erhält damit die Möglichkeit, flexibel eine entsprechende Anwendungsplattform zu schaffen und die Einzelheiten eigenständig auszugestalten.

Zu § 12 (Unabhängiger wissenschaftlicher Risikowetterrat)

Zu Absatz 1: Nach Absatz 1 setzt der Senat bis spätestens sechs Monate nach Inkrafttreten dieses Gesetzes einen unabhängigen wissenschaftlichen Risikowetterrat ein (Satz 1). Dieser folgt dem Vorbild des Unabhängigen Expertenrats für Klimafragen nach § 11 des Bundes-Klimaschutzgesetzes (KSG) und des Klimaschutzrats nach § 14 des Berliner Klimaschutz- und Energiewendegesetzes. Der Risikowetterrat besteht aus fünf sachverständigen Personen verschiedener Disziplinen (Satz 2). In Betracht kommen die Bereiche umweltbezogene Gesundheitswissenschaft und Epidemiologie, Klima- oder Umweltwissenschaften, Urbanistik, Stadtentwicklung und -soziologie, Verwaltungs-, Projekt- und Digitalisierungsmanagement, Katastrophenschutz sowie soziale und Umweltgerechtigkeitsfragen. Der Senat benennt die Mitglieder für die Dauer von fünf Jahren auf Vorschlag der für Klimaanpassung, Stadtentwicklung und Gesundheit zuständigen Senatsverwaltungen (Satz 3). Dazu hört er die Vertrauenspersonen der Trägerin des Volksentscheids für dieses Gesetz sowie von Umwelt- und Gesundheitsverbänden an (Satz 3). Die Mitglieder müssen hervorragende wissenschaftliche Kenntnisse oder Erfahrungen in Bezug auf Klimaanpassungsfragen oder modernes Verwaltungsmanagement haben (Satz 3). Der Senat kann so ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Mitgliedern aus der Wissenschaft und der Praxis herstellen. Zielbereiche werden aufgezählt, in denen die Mitglieder des Risikowetterrates besondere Expertise haben müssen (Satz 4). Die gleichberechtigte Vertretung von Frauen und Männern ist sicherzustellen (Satz 5; vgl. § 11 Absatz 1 Satz 4 KSG). Dies bedeutet, dass mindestens zwei Angehörige jedes Geschlechts vertreten sein müssen (siehe zur entsprechenden Vorschrift des KSG Wickel (Säcker/Ludwigs 2022)). Gibt es mehrere Mitglieder mit nichtbinärer Geschlechtsidentität, kann diese Zahl auch entsprechend unterschritten werden. Eine einmalige Wiederernennung ist möglich (Satz 6).

Zu Absatz 2: Der Risikowetterrat ist nach Absatz 2 nur an den durch dieses Gesetz begründeten Auftrag gebunden und in seiner Tätigkeit unabhängig. Dadurch wird eine unabhängige Begutachtung der Landes-Klimaanpassungsstrategie, -programme und -analysen, der Maßnahmenumsetzung und der Wirkung gewährleistet.

Zu Absatz 3: Nach Absatz 3 Satz 1 wählt der Risikowetterrat aus seiner Mitte in geheimer Wahl eine vorsitzende Person und eine Stellvertretung für die vorsitzende Person. Der Rat gibt sich nach Satz 2 eine Geschäftsordnung. Das Land trägt nach Satz 3 die Kosten des Rates nach Maßgabe des Landeshaushalts. Daraus ergibt sich, dass die finanzielle Ausstattung des Rates ausreichend sein muss, um ihn in die Lage zu versetzen, seine gesetzlichen Aufgaben zu erfüllen. Der Rat wird bei der Durchführung seiner Arbeit von einer Geschäftsstelle unterstützt (Satz 4). Das Erfordernis einer Geschäftsstelle entspricht § 11 Absatz 4 des Bundes-Klimaschutzgesetzes bezüglich des Expertenrats für Klimafragen. Wie dort, ist auch für den Risikowetterrat ein ausreichend ausgestatteter wissenschaftlicher und geschäftlicher Unterbau für die Bewältigung der umfangreichen und anspruchsvollen Aufgaben unabdingbar (siehe die Begründung zum KSG, Deutscher Bundestag 2019). Die Geschäftsstelle wird durch den Senat eingesetzt und untersteht fachlich und disziplinarisch dem Rat (Satz 5). Letzteres unterstreicht die Unabhängigkeit des Rates. Der Senat wird durch Satz 6 ermächtigt, durch Rechtsverordnung Regelungen zum Sitz, zur Geschäftsstelle, zur pauschalen Entschädigung der Mitglieder, zur Reisekostenerstattung, zur Verschwiegenheit sowie zu sonstigen organisatorischen Angelegenheiten des Rates zu bestimmen.

Zu § 13 (Aufgaben des Risikowetterrats)

Zu Absatz 1: Nach Absatz 1 Satz 1 erarbeitet und veröffentlicht der Risikowetterrat unaufgefordert Stellungnahmen zur Aufstellung und Fortschreibung einer vorsorgenden Klimaanpassungsstrategie nach § 16, eines Klimaanpassungsprogramms nach § 8, einer Klimarisikoanalyse nach § 15 und eines Sofortprogramms nach § 14 Absatz 1 und 2. Nach Satz 2 sind die Stellungnahmen, insbesondere die darin enthaltenen Vorschläge zur Weiterentwicklung, vom Senat beziehungsweise der jeweils zuständigen Senatsverwaltung zu berücksichtigen.

Beispielsweise ist durch den Risikowetterrat zu prüfen und zu veröffentlichen, ob die Aufstellung und Fortschreibung der Aufgabe angemessen sind, die relevanten aktuellen Erkenntnisse und Zusammenhänge einbezogen wurden, ob sie logisch, schlüssig und konsistent miteinander korrespondieren, ob Bereiche explizit und vorsätzlich ausgeklammert oder nicht in der nötigen Tiefe erarbeitet wurden. Diese Stellungnahmen sind durch das Land Berlin, die Bezirke und Landesbetriebe in ihre Arbeit, beispielsweise bei der weiteren Realisierung der Klimaanpassungszielpfade, bei der Ressourcenbereitstellung und Prozessausgestaltung, bei der Fortschreibung und Aktualisierung der Hitzeaktionsplanung, bei der Überarbeitung von Pflanzenlisten oder der Weiterentwicklung der Standards für die Baumpflege, auf den Stand der besten Praxis zu berücksichtigen und aufzunehmen.

Zu Absatz 2: Absatz 2 bestimmt, dass der Risikowetterrat erstmals ein Jahr nach seiner Einrichtung und dann alle zwei Jahre ein Hauptgutachten veröffentlicht; er benennt die zentralen Elemente dieses Hauptgutachtens. Die Regelung verweist auf verschiedene Paragraphen des KAnGBln. Sie soll sicherstellen, dass die dem Risikowetterrat übertragene Funktion als Kontrollorgan und Ratgeber des Senats und der Bezirke bezüglich derer Klimaanpassungsbemühungen effektiv ausgeübt werden kann und seine Erkenntnisse bei der Umsetzung derselben berücksichtigt werden. Dabei werden nach Satz 1 und 2 die Indikatoren zum Zustand und zur Umsetzung bewertet, u.a. bezüglich ihrer Wirksamkeit. Satz 3 vertieft die Wirkungs- und Angemessenheitsanalyse der Umsetzung des Landes Berlin bzgl. der durch das KAnGBln und durch die Umsetzung der eigenen Pflichten des Senats definierten Ziele. Im Kern bewertet der Satz 3, ob das Land auf dem richtigen Weg ist oder seine Ziele verfehlt, ob die Umsetzungsmaßnahmen und Ressourcen des Landes Berlin angemessen und effektiv sind, und ob die eigenen Ziele und Vorgaben, wie sie prozessual beispielsweise durch das Klimaanpassungsprogramm definiert werden, umgesetzt werden. Mit Satz 4 wird explizit die Aufgabe festgeschrieben, weiterführende Maßnahmen für das KAnGBln zu identifizieren und zu empfehlen, um die Zwecke gemäß § 1 besser zu erreichen. Der Risikowetterrat hat demnach die Pflicht und Aufgabe, konkreter zu werden und im Sinne Verbesserung der Maßnahmen und deren Umsetzung zu beraten und hinzuweisen.

Zu Absatz 3: Nach Absatz 3 kann der Risikowetterrat sich auf eigene Initiative oder nach eigenem Ermessen, auf Anfrage einer Fraktion des Abgeordnetenhauses, des Berliner Senats oder der Bezirksverordnetenversammlung in Form von Sondergutachten mit besonderen Themen der Klimaanpassungspolitik befassen. Diese Regelung erweitert den Tätigkeitsbereich des Risikowetterrats, um den Einfluss der Expertise der ihm angehörigenden Mitglieder zu erhöhen. Zugleich unterstreicht die Regelung die Einordnung des Risikowetterrats in das demokratische Gefüge und seinen Einsatz auch für die genannten legislativen und exekutiven Organe. Es ermöglicht dem Risikowetterrat, vertiefend einzelne Elemente zu prüfen und Empfehlungen auszusprechen.

Zu Absatz 4: Nach Absatz 4 Satz 1 leitet der Risikowetterrat seine Stellungnahmen nach Absatz 1 an das Abgeordnetenhaus sowie den Berliner Senat weiter und veröffentlicht sie im Amtsblatt für Berlin. Die Stellungnahmen des Risikowetterrates werden so publik gemacht und die von ihm erarbeiteten Ergebnisse der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt. Das Abgeordnetenhaus Berlin kann sich durch die Weiterleitung der Stellungnahmen über den Inhalt informieren. Das Abgeordnetenhaus kann hierdurch die aus den Stellungnahmen folgenden Erkenntnisse in seine legislative Arbeit einbringen und seine Kontrollfunktion gegenüber den Exekutivorganen des Landes Berlin mit Bezug auf die Klimaanpassung fachlich untermauern.

Der Berliner Senat nimmt nach Satz 2 zu den Bewertungen des Risikowetterrats gegenüber dem Abgeordnetenhaus innerhalb von einem Monat Stellung. Auch diese Regelung dient der Transparenz, unterstützt die Kontrollfunktion des Abgeordnetenhauses gegenüber dem Senat im Bereich der Klimaanpassung und soll die Umsetzung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel beschleunigen.

Zu Absatz 5: Nach Absatz 5 Satz 1 gewähren alle öffentlichen Stellen des Landes Berlin dem Risikowetterrat vollständige und zeitnahe Einsicht in die zur Wahrnehmung seiner Aufgaben benötigten Daten. Dies verdeutlicht die Verantwortung der öffentlichen Stellen des Landes Berlin, neben den ihnen durch das KAnGBln unmittelbar zugeschriebenen Pflichten, auch in Form von Mitwirkungs-

und Unterstützungshandlungen für den Risikowetterrat zu einer möglichst effektiven Klimaanpassung beizutragen. Gemeint sind damit auch Landesbetriebe oder vom Land kontrollierte Organisationen sowie Dienstleister, auf die ein nicht unwesentlicher Einfluss ausgeübt werden kann. Der Rat kann nach Satz 2 zu klimaanpassungsbezogenen Themen Behörden sowie Sachverständige, insbesondere Vertreterinnen und Vertreter von Organisationen der Wirtschaft, der Umwelt- und der Gesundheitsverbände, anhören und befragen. Die mündliche oder schriftliche Befragung von Sachverständigen ist ein wesentliches Mittel für den Risikowetterrat, sich Sachverstand über Aspekte der Klimaanpassung einzuholen und so die Expertise seiner Mitglieder zu ergänzen. Als zielführend ist dies insbesondere wegen der der Klimaanpassung als Querschnittsmaterie inhärenten Komplexität anzusehen, die eine Beachtung von Erkenntnissen aus verschiedensten wissenschaftlichen Disziplinen, aber auch aus der Umsetzungspraxis und effektiven Projekt- und Verwaltungsmanagements erfordert.

Zu § 14 (Sofortprogramm bei tatsächlicher oder prognostizierter Zielverfehlung)

Zu Absatz 1: Stellt der Risikowetterrat in einem seiner Hauptgutachten fest, dass in der Vergangenheit ein Ziel nach den §§ 3 bis 6 und den §§ 7 bis 11 verfehlt wurde, so legt nach Absatz 1 Satz 1 die für die Erreichung dieses Ziels zuständige Senatsverwaltung innerhalb von drei Monaten ein Sofortprogramm mit Maßnahmen vor, die die Erreichung des verfehlten Ziels und des nächsten Ziels entsprechend des Zielpfads sicherstellen. Der Absatz ist § 8 Absatz 1 KSG nachgebildet. Ein solches Sofortprogramm ist erforderlich, damit im Falle einer Zielverfehlung unverzüglich die Abweichung(en) von den Zielpfaden nachträglich korrigiert und die Ziele noch, wenn auch ggf. verspätet, erreicht werden. Wurden mehrere Ziele verfehlt, können mehrere Senatsverwaltungen zur Vorlage von Sofortprogrammen verpflichtet sein, die nach ihrem Beschluss durch den Senat zu einem Sofortprogramm verbunden werden. Eine Saldierung der Zielerreichung der Ziele der verschiedenen, für die jeweilige Zielerreichung zuständigen Senatsverwaltungen, wie sie zum Zeitpunkt des Entwurfs dieses KAnG-Bln als mögliche Änderung des aktuellen KSG diskutiert wird, ist ausdrücklich nicht vorgesehen.

Zu Absatz 2: Stellt der Risikowetterrat in einem seiner Hauptgutachten fest, dass die Verfehlung eines Zieles nach den §§ 3 bis 6 und den §§ 7 bis 11 wahrscheinlicher ist als dessen Erreichung, so legt die für die Erreichung dieses Ziels zuständige Senatsverwaltung innerhalb von drei Monaten ein Sofortprogramm mit Maßnahmen vor, die die Erreichung des Ziels, dessen Verfehlung droht, und des nächsten Ziels entsprechend des Zielpfads mit hoher Wahrscheinlichkeit sicherstellen. Dies ermöglicht es, dass aufgrund einer Prognose mit Maßnahmen rechtzeitig gegengesteuert werden kann, wenn eine Zielverfehlung droht. Eine rechtzeitige Korrektur ist gegenüber der nachträglichen Korrektur nach Absatz 1 vorzugswürdig. Eine Saldierung der verschiedenen Zielerreichungen ist - wie in Absatz 1 - nicht vorgesehen.

Zu Absatz 3: Absatz 3 regelt das Verfahren innerhalb des Senats, wenn die jeweils zuständige Senatsverwaltung nach Absatz 1 oder 2 ein Sofortprogramm vorgelegt hat: Der Senat berät über die zu ergreifenden Maßnahmen, nimmt gegebenenfalls Anpassungen vor und beschließt das Sofortprogramm innerhalb eines Monats nach Vorlage durch die zuständige Senatsverwaltung. Wegen der - drohenden oder bereits eingetretenen Zielverfehlung - ist die Monatsfrist erforderlich und angemessen. Da die Feststellung einer Zielverfehlung und die Ausarbeitung eines Sofortprogrammes häufig eine Abstimmung verschiedener Senatsverwaltungen beinhaltet, ist die Frist realistisch und machbar.

Zu § 15 (Klimarisikoanalyse des Landes Berlin)

Zu Absatz 1: Absatz 1 verpflichtet das Land Berlin zur Erstellung einer Klimarisikoanalyse. Dadurch wird § 10 Absatz 2 des KAnG Bund umgesetzt. Demnach müssen die Landes-Klimaanpassungsstrategien auf Klimarisikoanalysen und Analysen bereits eingetretener Auswirkungen des Kli-

mawandels auf Grundlage von möglichst regionalen Daten nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft basieren (§ 10 Absatz 2 Satz 1 KAnG Bund). Als Grundlage für die landeseigenen Klimarisikoplanungen kann die Klimarisikoplanung des Bundes verwendet werden, die durch landeseigene Analysen oder Untersuchungen spezifiziert, ergänzt oder ersetzt wird (§ 10 Absatz 2 Satz 2 KAnG Bund). Es gibt bereits Programme und Analysen, welche Teilaspekte der Klimarisikoplanung für Berlin behandeln, wie das Programm zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels in Berlin - AFOK oder der Stadtentwicklungsplan (StEP) Klima 2.0. Ziel der Klimarisikoplanung ist es, möglichst frühzeitig drohende Gefahren des Klimawandels zu erkennen, um so in der Klimastrategie auf sie reagieren zu können. Sie wird fünfjährig, also einmal pro Wahlperiode, beginnend ein Jahr nach Inkrafttreten dieses Gesetzes, erstellt und veröffentlicht. Die Klimarisikoplanung ist transparent, da sie veröffentlicht werden muss. Die Frist, diese Klimarisikoplanung alle fünf Jahre zu wiederholen, berücksichtigt die sich exponentiell verschlechternde klimatische Situation. So sind beispielsweise im Mai 2024, dem Monat der Ausarbeitung dieses Gesetzes, in allen 10 vorherigen Monaten die Monatsdurchschnittstemperaturen höher als alle jemals zuvor gemessenen Durchschnittswerte. Da in der Vergangenheit klimawissenschaftliche Untersuchungen oftmals einen Bias zugunsten zurückhaltenderen Annahmen aufwiesen, führt die Beschleunigung zwar zu Verwunderung, ist aber systemlogisch aus den Finanzierungs- und Abstimmungsmechanismen von klimawissenschaftlichen Studien zu erklären. Ergänzend treten nach und nach die Effekte der sogenannten Kipppunkte ein, die exponentielle Verschlechterungen nach sich ziehen. Ein fünfjähriger Rhythmus trägt diesen Zusammenhängen Rechnung.

Zu Absatz 2: Absatz 2 benennt die konkreten Inhalte der Klimarisikoplanung. Sie besteht aus zwei Teilen. Im ersten Teil soll das gesamtstädtische und teilräumliche Klima in Berlin für die nächsten 30 Jahre prognostiziert werden. Dies beinhaltet auch eine konkrete Darstellung für jede einzelne Hitzeinsel und jeden Planungsraum, um das Bewusstsein für die besonderen Gefahren in diesen zu steigern. Die Prognose soll sich zum einen an etablierten Prognosemodellen orientieren, soll aber auch ausdrücklich auch neue Modelle mit einbeziehen. Die Einbeziehung von neueren Modellen sichert hierbei Technologieoffenheit und Innovationsfreude, welche sich positiv auf den Forschungs- und Wirtschaftsstandort Berlin auswirken werden. Im zweiten Teil der Klimarisikoplanung sollen die klimabedingten materiellen und immateriellen zu erwartenden Schäden in den nächsten 30 Jahren untersucht werden. Es wird in beiden Teilen auf den § 10 verwiesen. Mindestens die dort in Absatz 2 und 3 genannten Indikatoren sind zu untersuchen. Langfristige, klimarelevante Auswirkungen sind ebenfalls zu betrachten, beispielsweise die Trinkwassersicherheit aufgrund geringerer Niederschläge sowie den veränderten Zuflüssen in der Spree durch die Beendigung des Braunkohleabbaus. Ebenfalls sind die Wechselwirkungen der Kipppunkte mit den entsprechenden Extremszenarien zu betrachten und zu bewerten.

Zu Absatz 3: Die Klimarisikoplanung soll helfen, rechtzeitig den vorsorgenden Handlungsbedarf zu identifizieren und effektive Anpassungsmaßnahmen zu planen. Sie orientiert sich an der Methodik der Klimawirkungs- und Risikoanalyse des Bundes und deckt kurzfristige, mittelfristige und langfristige Risiken ab. Durch die detaillierte Untersuchung und Bewertung von Hitzeeisernen, Überschwemmungs- und Hochwasserrisiken sowie Dürreerisiken wird eine fundierte Basis geschaffen, um die spezifischen Gefährdungen in verschiedenen Stadtgebieten und Planungsräumen zu erkennen und zielgerichtet zu adressieren. Die Analyse bietet eine räumlich differenzierte Darstellung der Risiken, mindestens auf Ebene der Planungsräume. Diese granularen Daten sind essentiell, um die vulnerablen Gebiete Berlins zu überprüfen und gezielte Maßnahmen zur Risikominderung zu entwickeln. Diese räumliche Analyse ermöglicht nach § 8 Absatz 2 Nr. 3 die Einstufung von neuen Hitzevierteln. Durch die Veröffentlichung dieser Informationen wird Transparenz geschaffen und die Öffentlichkeit wird in die Lage versetzt, die Entwicklungen informierter zu bewerten. Die Bereitstellung der Risikoanalysen für die Gebiete mit Hitzeeisernen, Überschwemmungs- und Hochwasserrisiken sowie Dürreerisiken ermöglicht es den Behörden und der Bevölkerung, präventive Maßnahmen zu ergreifen und die Resilienz der Stadt gegenüber den Folgen des Klimawandels zu stärken. Dies trägt nicht nur zum Schutz der Bevölkerung bei, sondern auch zur Sicherung der städtischen Infrastruktur und zur

Erhaltung der Lebensqualität in Berlin. Insgesamt unterstützt die Klimarisikoanalyse die strategische Planung und Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen, fördert die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Akteuren und trägt dazu bei, Berlin klimaresilient zu gestalten.

Zu § 16 (Vorsorgende Klimaanpassungsstrategie)

Durch § 16 erfolgt eine Zuordnung und Konkretisierung der bundesrechtlichen Verpflichtung zur Aufstellung einer vorsorgenden Klimaanpassungsstrategie (§ 10 Absatz 1 Satz 1, Absatz 6 Satz 1 des Bundes-Klimaanpassungsgesetzes) sowie darüber hinausgehende Pflichten.

Zu Absatz 1: Nach Absatz 1 beschließt der Senat spätestens zum 31. Januar 2027, entsprechend der bundesrechtlichen Verpflichtung, eine vorsorgende Klimaanpassungsstrategie. Diese ist nach jeweils spätestens fünf Jahren zu aktualisieren, also mindestens einmal pro Legislaturperiode. Dadurch wird die Zuständigkeit, die Verpflichtung des Landes Berlin aus § 10 Absatz 1 des Bundes-Klimaanpassungsgesetzes zu erfüllen, dem Senat von Berlin und nicht dem Abgeordnetenhaus oder einzelnen Senatsverwaltungen zugeordnet. Die Begründung zu § 16 Absatz 1 bzgl. der exponentiellen Entwicklungen bezüglich der klimatischen Wirkungen des Überschreitens von Kippunkten erfordert eine regelmäßige Überprüfung.

Zu Absatz 2: Absatz 2 konkretisiert Vorgaben aus § 10 Absatz 2 und 3 des Bundes-Klimaanpassungsgesetzes. Absatz 2 Nummer 1 bestimmt, dass sowohl die Klimarisikoanalyse des Bundes als auch die des Landes Berlin Grundlagen für die Klimaanpassungsstrategie sein sollen. Ferner berücksichtigt die Strategie die Haupt- und Sondergutachten des Risikowetterrates (Nummer 2). Beispielsweise hat dieses Berliner Klimaanpassungsgesetz die Themen Trinkwassersicherheit, klimaangepasste Beschaffung sowie weitere Themen, die im Bereich Klimaanpassung diskutiert werden, nicht aufgegriffen. Die Verpflichtung, Klimaanpassung strategisch umfänglich zu begreifen, ist damit gegeben. Das KAnGBln hat hier die wichtigsten, aber nicht alle Handlungsfelder herausgegriffen und beschreibt für das Land Berlin die umfassendere strategisch-langfristige Betrachtung.

Die Strategie enthält hinreichend ambitionierte, messbare Ziele, die die übergeordneten Zwecke nach § 1 im Zeitraum der jeweils nächsten 30 Jahre konkretisieren und die jeweils innerhalb eines bestimmten in der Strategie festzulegenden zeitlichen Rahmens erreicht werden sollen; dabei wird mit Einschränkungen auf die Cluster und die ihnen zugeordneten Handlungsfelder nach § 3 Abs. 2 des Bundes-Klimaanpassungsgesetzes und die Berliner Ziele nach diesem Gesetz verwiesen (Nummer 3). Die Ziele sollen in ähnlichen Qualitäten wie in den Klimaanpassungszielen nach den §§ 3 - 6 ausgearbeitet und formuliert sein. Die Zielerreichung wird mit Indikatoren gemessen (Nummer 4). Die Strategie benennt nach Nummer 5 schließlich in Grundzügen geeignete Maßnahmen für die jeweils nächsten 15 Jahre, die jeweils zur Erreichung eines oder mehrerer Ziele beitragen. Dazu gehört auch die Abwägung unterschiedlicher Handlungsstrategien und Optionen sowie eine überschlägige Kalkulation, was die Umsetzung dieser verschiedenen Optionen für das Land Berlin, seine Betriebe, Privatpersonen oder Unternehmen kosten könnte. Von der Qualität sind hier konkretere Willensbekundungen gefordert als zum Beispiel im „StEP Klima 2.0“ oder in der „Charta für das Berliner Stadtgrün“ (2020), deren Handlungsprogramm zwar eine Aufzählung möglicher Maßnahmen enthält, aber keine quantifizierte Festschreibung beinhaltet.

Zu Absatz 3: Absatz 3 konkretisiert die Öffentlichkeitsbeteiligung, die nach § 10 Absatz 4 des Bundes-Klimaanpassungsgesetzes vorgesehen ist, und legt fest, in welchem Ausmaß Sachverständige angemessen anzuhören sind. Der Absatz eröffnet dem Land Berlin auch die Möglichkeit, einen Bürgerrat einzurichten, um komplexere langfristige Fragestellungen zu bearbeiten. Beispielsweise könnte das Handlungsfeld Trinkwassersicherheit ein Thema für einen Bürgerrat „Wassersicherheit“ sein, da hier mit hoher Wahrscheinlichkeit ethische Verteilungs- und Rationierungskonflikte zu lösen sind und gleichzeitig die politischen Konsequenzen eines möglichen Risikos der langfristigen Wasserversorgung sehr umfangreich sein können.

Zu Absatz 4: Nach Absatz 4 hat die zuständige Senatsverwaltung basierend auf der aktuellen Klimarisikoaanalyse spätestens zwei Jahre nach Inkrafttreten dieses Gesetzes eine Bedarfsanalyse für Einsatzkräfte zu erarbeiten und im Internet zu veröffentlichen (Satz 1). Wird aufgrund von mehr Waldbränden, mehr Starkregen und Überflutungen oder mehr Hitzeereignissen mehr Personal und Material in den Rettungsdiensten, bei den Feuerwehren, dem Technischen Hilfswerk oder dem Katastrophenschutz erforderlich sein, sind diese zukünftigen Anforderungen rechtzeitig hochzurechnen und der erwartete Bedarf abzuschätzen. Auch die Gleichzeitigkeit oder die schnelle Aufeinanderfolge von Extremwetterereignissen in dem systemtheoretisch chaotischer werdenden Klimasystem sind zu berücksichtigen sowie etwaige Amtshilfeansinnen umliegender Bundesländer oder auch andere Staaten (Stiftung Energie und Klimaschutz 2023, DWD 2021, DStGB 2021, Spiegel 2019). Diese Analyse ist alle fünf Jahre, einmal pro Legislaturperiode, zu wiederholen. Ggf. sind die Bedarfsabschätzungen zu aktualisieren. Das Schutzziel, die Bevölkerung, Gebäude, Flora, Fauna und Infrastrukturen besser vor den nach den Klimarisikoaanalysen zu erwartenden Auswirkungen zu schützen, soll damit mit hoher Wahrscheinlichkeit besser erreicht werden. Die Ergebnisse sind entsprechend zu veröffentlichen.

Zu Absatz 5: Analog zum Energieatlas bzw. der Solardachpotenzialanalyse verpflichtet Absatz 5 die Senatsverwaltung zu einer Potenzialanalyse zur Gebäudebegrünung. Aufzunehmen sind alle Dächer, die potenziell geeignet sind. Dazu können Differenzierungen nach Dachneigungswinkeln 0 - 5%, 5 - 10% oder ähnlicher Clusterung, wie sie in der Fachliteratur oder ähnlichen Studien (BUGG 2022b) vorgenommen werden. Die Bewertung soll Kosten-Nutzen-Gesichtspunkte erhalten, da beispielsweise die Fassadenbegrünung lokal starke Kühlungswirkungen auf die Wände hat, aber schon nach einem Meter im Straßenland kaum noch Kühlungswirkungen zu bestimmen sind.

Ziel ist, dass jeder Eigentümer oder Mieter von Gebäudeteilen sich informieren kann, ob das jeweilige Dach nicht geeignet, teilweise geeignet oder geeignet ist. In Verbindung mit dem bestehenden GründachPlus-Programm des Landes soll so die Abkopplung der Dachflächen von der Mischkanalisation beschleunigt sowie das oberste Gebäudestockwerk gekühlt und in seinen Nutzungsmöglichkeiten weitestgehend erhalten werden. Die Flächen sind nach Eigentümerstrukturen zu differenzieren. Für die öffentlichen Gebäude sind Sanierungsziele quantitativ vorzunehmen und in die Sanierungsfahrpläne gemäß § 9 Berliner Klima- und Energiewendegesetz zu integrieren. Der Zeithorizont 2045 kann in die Streckung der Maßnahmen einbezogen werden.

Zu Absatz 6: Nach Absatz 6 prüft die zuständige Senatsverwaltung bis spätestens 36 Monate nach Inkrafttreten des Gesetzes, ob im Bereich der Berliner Mischwasserkanalisation befindliche private Oberflächen durch die Schaffung geeigneter Anreizsysteme vom Kanalnetz abgekoppelt werden können. Ergänzend sollen über das GründachPlus-Programm weitere Förderprogramme entwickelt werden, zu denen es bundesweite Übersichten seitens des Bundesverband GebäudeGrün (BUGG 2022) gibt. Auch die Anpassung der Abwassergebühren für bepflanzte Dächer soll geprüft werden.

Zu § 17 (Jahresberichte)

§ 17 dient der Transparenz aller im Bereich Klimaanpassung unternommenen Bemühungen des Landes Berlin und konkret der Information der Öffentlichkeit, des Abgeordnetenhauses und der betroffenen Träger öffentlicher Aufgaben. Der Senat erarbeitet demnach zum 31. März eines jeden Jahres einen Bericht (Jahresbericht), welcher auf Grundlage der Daten des Monitorings nach § 10 Absatz 1 Nummer 1 bis 3 über die Entwicklung des gesamtstädtischen und kleinräumlichen Klimas, über die klimabedingten materiellen Schäden und Verluste sowie über die Klimaanpassungsmaßnahmen bezüglich Wirkung, Umsetzungsstand und Kosten zum Umsetzungsstand des Klimaanpassungsprogramms Auskunft gibt (Satz 1). Der Jahresbericht ist im Internet zu veröffentlichen (Satz 2). Die Berichtspflicht dient so insbesondere dem Kontrollinteresse der genannten Gruppen und soll im Ergebnis auch die Durchsetzbarkeit der für die verpflichteten Organe geltenden Maßnahmenpflichten ermöglichen. Um dies zu gewährleisten, soll der Jahresbericht in einfacher Sprache verfasst sein. Insbesondere sind hier auch technisch komplexe Sachverhalte so zu erläutern, dass auch Bürger-

rinnen und Bürger ohne Vorkenntnisse in der Thematik die getroffenen Maßnahmen und den Umsetzungsstand sowie die aufgezählten Implikationen (insbesondere Wirkung und Kosten) nachvollziehen können. Ergänzend soll er nach wissenschaftlichen Kriterien der Nachvollziehbarkeit und Belegbarkeit von Daten und der Angabe ihrer Quellen ausgearbeitet sein.

Die Regelung ermöglicht es außerdem, dass andere Bundesländer den im Land Berlin beschrittenen Weg der Klimaanpassung nachvollziehen und hieraus geeignete Ableitungen für ihre eigenen Klimaanpassungsbemühungen treffen können.

Zu § 18 (Verpflichtende öffentliche Vorstellung)

In § 18 werden die öffentliche Vorstellung der Klimarisikoaanalyse, der Klimaanpassungsstrategie, des Klimaanpassungsprogramms, der Bedarfsanalyse für Einsatzkräfte, der Sofortprogramme und des Jahresberichts verpflichtend festgeschrieben. Dies dient der Schaffung von Transparenz. Die Regelung ergänzt die entsprechenden Vorgaben im KAnGBln (insbesondere §§ 8, 14, 15, 16, 16 Absatz 4 und 17 KAnGBln).

In **Absatz 1** wird die Regierende Bürgermeisterin beziehungsweise der Regierende Bürgermeister dazu verpflichtet, die oben genannten Dokumente vor dem Abgeordnetenhaus und vor dem Rat der Bürgermeisterinnen und Bürgermeister vorzustellen. Die Vorstellung soll in öffentlicher Sitzung erfolgen und online gestreamt und übertragen werden. Ziel ist es, dass der höchste Repräsentant der Exekutive des Landes Berlin Rechenschaft ablegt und Auskunft darüber gibt, wie und wie wirksam Bürgerinnen und Bürger, Wirtschaft und Stadtnatur vor den Klimaauswirkungen geschützt werden und wie das Land Berlin seinen gesetzlichen Pflichten zur Klimaanpassung nachkommt.

In **Absatz 2** werden zusätzlich die jeweils für die Erstellung der Dokumente zuständigen Senatorinnen beziehungsweise Senatoren verpflichtet, diese in den betroffenen Ausschüssen des Abgeordnetenhauses vorzustellen. Dadurch soll den Abgeordneten die Möglichkeit gegeben werden, sich über den Inhalt dieser Dokumente zu informieren und die in ihnen enthaltenen Ergebnisse in die Wahrnehmung ihrer parlamentarischen Rechte (aus diesem Gesetz, z.B. § 13 Absatz 3: Anfrage an den Risikowetterrat, aber auch im Übrigen) wahrnehmen zu können. Absatz 2 stärkt damit zusätzlich die Information sowie die Beteiligung der Legislative an den Bemühungen zur Klimaanpassung des Landes Berlin.

Zu § 19 (Berücksichtigungsgebot)

Das Berücksichtigungsgebot ist an das Berücksichtigungsgebot nach § 8 Absatz 1 des Bundes-Klimaanpassungsgesetzes angelehnt. Der Anwendungsbereich des Berücksichtigungsgebots des Bundes-Klimaanpassungsgesetzes ist durch die Gesetzgebungskompetenz des Bundes begrenzt (vgl. § 8 Absatz 4 des Bundes-Klimaanpassungsgesetzes). Daher wird es im Bereich der Landesgesetzgebungskompetenz durch dieses Berücksichtigungsgebot ergänzt.

Nach § 19 haben die Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck dieses Gesetzes nach § 1 sowie die zu seiner Erfüllung in den §§ 3 bis 6 festgelegten Ziele, einschließlich der dort formulierten Zielpfade, zu berücksichtigen, soweit dies durch Landesrecht festgelegt werden kann.

Das Berücksichtigungsgebot kommt bei den Planungen und Entscheidungen von Trägern öffentlicher Aufgaben zum Tragen, soweit im Rahmen des jeweiligen Fachrechts Entscheidungsspielräume bestehen. Das Berücksichtigungsgebot kommt auch bei Maßnahmen zum Tragen, welche der Zielerreichung entgegenstehen oder sie fördern. Dies gilt insbesondere, soweit die zugrundeliegenden Vorschriften bestimmte Entscheidungen vom Vorliegen von „öffentlichen Interessen“ oder „vom Wohl der Allgemeinheit“ abhängig machen, wenn sie den zuständigen Stellen Planungsaufgaben geben

oder Abwägungs-, Beurteilungs- und Ermessensspielräume zuweisen. Hierbei sind Abwägungsentscheidungen zu treffen, insbesondere mit Blick auf möglicherweise vorrangige hoheitliche oder andere öffentliche Belange oder Gründe des überragenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Das Berücksichtigungsgebot adressiert die Klimaanpassung als jeweils einzustellenden Abwägungsbelang. Konkrete Maßnahmen der Klimaanpassung sind dadurch insoweit vorgegeben, als dass sie entweder bereits als Zielpfad normiert sind oder ihre Vornahme zur Erfüllung eines Zielpfades notwendig ist.

Die Art und Weise der Umsetzung des Berücksichtigungsgebots liegt im Ermessen der Träger öffentlicher Aufgaben. Die Berücksichtigung (und ggf. die Zurückstellung von Belangen der Klimaanpassung gegenüber anderen wichtigen Belangen) wird in der Regel im Rahmen der nach dem Fachrecht erfolgenden Abwägungsentscheidung oder des bestehenden Ermessensspielraums nach dessen Maßgaben und nach denen dieses Gesetzentwurfs erfolgen. Die Verwaltung darf eigenständige Prüfverfahren, Gutachten, oder zusätzliche Prüfschritte vornehmen. Es besteht eine Dokumentationspflicht, soweit es sich um eine Entscheidung in einem Verwaltungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung handelt. Dadurch soll die Prüfung von Belangen der Klimaanpassung im Abwägungsprozess nachvollziehbar gestaltet werden, um dem besonderen Interesse der Bevölkerung an der Klimaanpassung gerecht zu werden. Die Digitalisierung gebietet auch eine Veröffentlichung im Internet.

Das Berücksichtigungsgebot gilt nur für Planungen und Entscheidungen mit Relevanz für die Klimaanpassung. Soweit bei einer Planung oder Entscheidung keine gravierenden Auswirkungen für Klimaanpassungsbelange der gesamten Berliner Bevölkerung oder der bzw. des Einzelnen zu erwarten sind, ist das Berücksichtigungsgebot nicht einschlägig und keine weitere Prüfung möglicher Auswirkungen im Hinblick auf die Klimaanpassung erforderlich.

Das Berücksichtigungsgebot erfasst auch interne Entscheidungen, wie die Ausschreibung von Leistungen und die Beschaffung, wobei davon auszugehen ist, dass Beschaffungsentscheidungen zunächst zumeist nur geringen Einfluss auf Klimaanpassungsbemühungen haben werden. Damit soll einerseits der Vorbildfunktion des Staatswesens Rechnung getragen, aber andererseits damit auch neue Märkte im Bereich Klimaanpassung entwickelt werden. Ergänzend können „falsche“ Beschaffungen zu Nutzungseinschränkungen oder massiven Folgekosten durch Nachrüstungsaufwendungen für das Land Berlin führen, zum Beispiel Fahrzeuge des öffentlichen Personennahverkehrs, deren Klimaanlagen bei der Ausschreibung nicht für tropische Temperaturen ausgelegt sind; diese wären bei fortschreitender Erwärmung mit mehr Hitzetagen nicht einsatzfähig, da die Klimaanlagen kollabieren, ein Problem, das bereits jetzt regelmäßig auftaucht. Erfasst sind ferner auch Entscheidungen und Planungen, wie die Verwaltung des eigenen Vermögens, Maßnahmen mit Gebäude- oder Liegenschaftsbezug oder sonstige wirtschaftliche Aktivitäten.

In einigen Fachgesetzen wird die Anpassung an den Klimawandel bereits ausdrücklich als Grundsatz beziehungsweise als zu berücksichtigendes öffentliches Interesse aufgeführt. So ist die Berücksichtigung der Klimaanpassung im Bauleitplanverfahren bereits auf der Ebene des Bundesrechts über § 1 Absatz 5 und § 1 Absatz 6 Nummer 7 des Baugesetzbuches abgedeckt, die aus Gründen der Gesetzgebungskompetenz und Spezialität vorrangig anzuwenden sind. Für Gesetze, in denen die Klimaanpassung bisher nicht ausdrücklich angesprochen ist, wird diese Regelungslücke im Bereich der Berliner Landeskompetenz durch § 19 KAnGBln geschlossen. Dies könnte möglicherweise unter anderem bei folgenden Planungen und Entscheidungen der Fall sein:

1. Im Rahmen von denkmalschutzrechtlichen Abwägungsentscheidungen wirkt das Berücksichtigungsgebot auf die Erteilung genehmigungspflichtiger Maßnahmen nach § 11 Denkmalschutzgesetz Berlin ein. Hier wird im Regelfall ein überwiegendes öffentliches Interesse an der Maßnahme gemäß § 11 Absatz 1 Satz 3 DSchG Bln zu bejahen sein, soweit die Maßnahme die Nutzung des Denkmals oder den der unmittelbaren Umgebung mit Blick auf das sich verändernde Klima sicherstellt. Maßnahmen in diesem Sinne sind regelmäßig zumindest solche, welche aus dem KAnGBln folgen.

2. Bei der ordnungsrechtlichen Prüfung von Einrichtungen nach dem Gesetz über Selbstbestimmung und Teilhabe in betreuten gemeinschaftlichen Wohnformen (WTG) bedarf es einer Einbeziehung in das Ermessen auf Tatbestandsseite bei Prüfung der Anforderungen an die Leistungserbringung und das Leistungsangebot. Es ist insbesondere zu überprüfen, ob Klimaanpassungsmaßnahmen ergriffen wurden, um eine angemessene Qualität des Wohnens nach § 17 Absatz 4 WTG bei sich verändernden Klima sicherzustellen.
3. Bei der Planung über Beschaffenheit von Spielplätzen nach § 9 Absatz 1 Satz 1 des Gesetzes über öffentliche Kinderspielplätze (Kinderspielplatzgesetz) sowie die Entscheidung, ob ein Kinderspielplatz gemäß § 10 Absatz 1 nutzbar, betriebssicher und verkehrssicher ist, ist das Gebot der Klimaanpassung zu berücksichtigen. Babys und Kinder sind besonders aufgrund von Hitze gefährdet, denn sie sind weniger in der Lage, ihre Körpertemperatur zu regulieren, da ihre Schweißproduktion geringer ist und sie bei körperlichen Aktivitäten mehr Stoffwechselwärme als Erwachsene produzieren. Der durch Hitze verursachte zusätzliche Stress für das Immunsystem kann zu hitzebedingten Erkrankungen führen. Durch das Berücksichtigungsgebot soll das Recht der Kinder auf das erreichbare Höchstmaß an Gesundheit gemäß Artikel 24 UN-Konvention über die Rechte des Kindes mit Blick auf die steigende Hitzebelastung sichergestellt werden.
4. Das Berücksichtigungsgebot in § 25 Absatz 4 des Berliner Mobilitätsgesetzes ist nicht abschließend. Neben den dort genannten Aspekten ist somit auch die Klimaanpassung zu berücksichtigen. Ergänzend zeigt § 39 „Planung, Verkehrsführung und Information bei Baumaßnahmen“ Absatz 2 eine konkrete Regelung auf, die auch auf Klimaanpassungsmaßnahmen gemäß §§ 3 bis 6 KAnGBln angewendet werden könnte.
5. Im Rahmen der Erteilung einer Sondernutzungserlaubnis nach § 11 Berliner Straßengesetz stellen die Zielpfade, insbesondere der § 3 Absatz 2 bis 4 KAnGBln, und die Maßnahme, die zu deren Erreichung getroffen werden, ein öffentliches Interesse im Sinne von § 11 Absatz 2 BerlStrG dar.
6. Bei der Erstellung von Pflegerichtlinien für öffentliche Grün- und Erholungsanlagen gemäß § 4 des Gesetzes zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der öffentlichen Grünanlagen ist die Klimaanpassung und insbesondere die Anforderungen des Ziels der Versorgung der Bevölkerung mit klima- und erholungswirksamen Grünflächen zu berücksichtigen.
7. Das Berücksichtigungsgebot gilt für Planung, Errichtung, Betrieb, Unterhaltung und Verwaltung der Schwimmbäder durch die Berliner Bäder-Betriebe nach dem Gesetz über die Anstalt öffentlichen Rechts Berliner Bäder-Betriebe. Dadurch soll sichergestellt werden, dass eine Nutzung der Schwimmbäder zur sportlichen Betätigung, Erholung und Entspannung für die Angehörigen aller Bevölkerungsgruppen, auch bei steigenden Temperaturen sichergestellt ist. So bedarf es in der Planung beispielsweise der Einrichtung von Schutzvorrichtungen, welche geeignet sind, den Schutz der Nutzer vor intensiver Sonneneinstrahlung zu sichern.

Für Gesetze, in denen die Klimaanpassung bisher nicht ausdrücklich angesprochen ist, wird diese Regelungslücke im Bereich der Berliner Landeskompetenz ergänzend durch § 22 Absatz 2 Nr. 7 KAnGBln geschlossen. Hier ist explizit die Pflicht genannt, den Anpassungsbedarf Berliner Landesgesetze an die Ziele des KAnGBln zu prüfen und zu identifizieren und Verwaltungsvorschriften entsprechend auszuarbeiten. Ergänzend beinhaltet § 23 Absatz 2 eine ähnliche Regelung, die die Regulierung und Governance der Leitungs- und Landesbetriebe betrifft.

Zu § 20 (Ermächtigung und Verpflichtung zur Aufstellung einer Berliner Klimaanpassungsverordnung)

§ 20 enthält die Ermächtigungsgrundlage für den Erlass einer Klimaanpassungsverordnung. Ziel ist es, bestimmte Regelungen zu erlassen, aber der Verwaltung gleichzeitig die nötigen Freiheitsgrade für die Umsetzung einzuräumen.

In Absatz 1 werden Inhalt, Zweck und Ausmaß der Verordnung zum einen abstrakt und zum anderen konkret benannt.

Nach **Nummer 1** beinhaltet die Verordnung eine Pflanzenliste. Anforderungen an die Pflanzenliste ergeben sich aus der Begriffsbestimmung und aus a) bis d). Ziel ist es, dass Personen, Firmen und die eigene Verwaltung erstmals und alle fünf Jahre eine exakte Positiv-Liste erhalten, welche Bäume, Pflanzen, Sträucher und Rasen- und Wiesenpflanzen gepflanzt werden dürfen. Die Auswahl soll so erfolgen, dass sie die klimaangepasste Vegetationszusammensetzung fördert und sicherstellt sowie die Pflanzen- und Baumarten benennt, die maximal zur Kühlung, Verdunstung und Schattenbildung beitragen, also auf die blau-grünen Infrastrukturen einzahlt. Gleichzeitig soll die Pflanzenliste vorrausschauend künftige klimatische Verhältnisse vorwegnehmen, sodass Neupflanzungen und Jungbäume gute Chancen haben, Dürre, Hitze und Starkregen gesund und vital zu überstehen.

Nach **Nummer 2** beinhaltet die Verordnungen Bestimmungen zur guten Fachlichen Baumpflegepraxis. Aufgrund eines Anteils geschädigter Straßenbäume von 44 - 90% gem. Straßenbaumzustandsbericht sowie eines Anteils von über 90% bei den Waldbäumen ist eine Überprüfung der bisherigen Standards, der dazu benötigten Personale sowie Sachmittel zwingend erforderlich. Die Anpassung soll Mindestanforderungen enthalten, die sich aus der Begriffsbestimmung und a) bis e) ergeben.

- a) zielt darauf ab, ausreichend große Baummulden auszuheben, die in ihren Ausmaßen in Nr. 3 definiert werden, und diese mit den nötigen Substraten zu versehen, die trotz Dürre, Hitze und Starkregen ein vitales und gesundes Anwachsen von Jungbäumen ermöglichen.
- b) zielt auf die ausreichende Bewässerung, die durch mehr Regenwassernutzung sicherzustellen ist, ergänzend aber auch gerade für Dürrezeiten ausreichende Bewässerung und Gießen sicherstellt.
- c) führt die aufwändigere Praxis des „Selektiven Aufastens“ ein, damit Bäume frühzeitig ihr späteres Profil erhalten und so die für Schädlinge anfällige Wundenbildung eines späteren „Stutzens“ unterbleibt.
- d) fordert die Überprüfung der Fertigstellungs- und Unterhaltungspflege, denn bei dem hohen Schadstand kann eine Fortschreibung die Klimaanpassungsziele nicht erreichen.
- e) erfordert die Festlegung neuer Qualifikationsprofile, die mit der entsprechenden Sachkunde die obigen neuen Baumpflegepraktiken kennen, verstehen und anwenden können. Eine angemessene Übergangszeit wird eingerichtet, für einen berlinweiten Schulungsrollout sollten drei Jahre nicht überschritten werden. Sachkundenachweise sind in Ausschreibungen und Beauftragungen vertraglich gegenüber den Lieferanten und Dienstleistern vorzuschreiben. Beispiele für die nötigen Qualifikationen ergeben sich durch die Qualifikation European Tree Worker, European Tree Technician, Fachagrarwirt/in Baumpflege oder Baumwart/innen;
- f) schreibt ein Verfahren fest, wie diese geänderten Kosten und Leistungszeiten in den Produktkatalogen der Bezirke hinterlegt werden, sodass nicht nur die materiellen Standards, sondern auch die nötigen finanziellen und personellen Ressourcen in der Leistungsrechnung und den Budgetierungsmechanismen hinterlegt werden.

Nach **Nummer 3** sind in der Klimaanpassungsverordnung auch konkrete Bestimmungen zu Standardbaumscheiben zu benennen. Die in der Ermächtigungsgrundlage genannten Mindestanforderungen folgen aus einschlägigen Baumschutzsätzen und Best-Practice-Regeln anderer Städte. Die Größe von Baumscheiben bestimmt über die Anwuchsbedingungen, den Flächen- und Bodendruck im Wurzelraum durch andere städtische oder verkehrliche Nutzungen sowie über die Bedingungen zur Aufnahme von Regenwasser. Die Stadt Leipzig hat in ihrem sehr ausführlichen Stadtbaumkonzept festgelegt, dass Baumscheiben einen durchwurzelbaren Raum mit einer Grundfläche von mindestens 16 m² und einer Tiefe von mindestens 0,8 m sowie eine offene Baumscheibe von mindestens 6 m² haben sollten (Leipzig 2019). Die Stadt Hamburg gibt in ihrem Leitfaden eine Größe von 12 m², entsprechend der späteren angepeilten Kronenfläche der Bäume, an (Hamburg

1997): Ein stark verwurzelt Fundament durch einen großen Wurzelraum soll dem Winddruck, der sich linear zur Kronengröße verhält, genügend Widerstandskraft entgegen bringen. Für Großbäume, je nach Pflanzenliste und Kühlungs- und Verschattungsbedarf, ist noch mehr Wurzelvolumen vorzusehen.

Die Empfehlung zum Straßenbegleitgrün des Bundesamtes für Naturschutz schreibt einen Flächenanteil von 20% auf Haupt-/Erschließungs- und Nebenstraßen sowie mindestens 20% auf Neben- oder Fahrradstraßen vor (BfN 2023, S. 16/17); diese Zahlen sollen als Minimum für die Ausgestaltung und in der Auslegung der 6 bis 12 m² oberflächlicher Baumscheibe angewendet werden.

In der Klimaanpassungsverordnung ist auch festzulegen, wie die nachträgliche Vergrößerung bestehender Baumscheiben auf Standardbaumscheiben u.a. auch durch die Differenzierung zwischen Oberflächenvergrößerung und Beibehaltung der unterirdischen Volumina zu erfolgen hat, ohne dem Baum einen nicht tolerierbaren Schaden gem. § 3 Absatz 1 zuzufügen. Einen Baum auszuheben, die Baumscheibe zu vergrößern und dann wieder einzusetzen, wird vermutlich nicht nachhaltig zur Gesundheit beitragen, die Entsiegelung der entsprechenden Oberfläche hingegen schon.

Nach **Nummer 4** sollen die Rahmenbedingungen für die Gründung einer Bürgerstiftung für Stadtbäume festgelegt werden. Ziel der Stiftung ist es, einen professionellen und skalierbaren Weg für das Pflanzen von Bäumen, das Bepflanzen von Baumscheiben und das Vergrößern von Baumscheiben auf Standardbaumscheiben im Bürger- oder Dritten-Auftrag zu ermöglichen. Die Stiftung soll Drittmittel vom Land Berlin, der Berliner Wirtschaft oder Privatpersonen einwerben können. Bürgerinnen und Bürger sollen auch diese Dienstleistungen direkt beauftragen und bezahlen können.

Die Stiftung soll mit dem Land Berlin (zuständige Senatsverwaltung, Bezirke mit deren Grünflächenämtern) standardisierte Verfahren erarbeiten und abstimmen, sodass der Anwuchserfolg von Jungbäumen, die Pflege und Bewässerung sowie der dauerhafte Erhalt gewährleistet werden kann. Wer zu mehr Stadtgrün beitragen und das selbst finanzieren möchte, soll in Anlehnung an Kooperationen wie die Bürgerkooperation „Gieß den Kiez“ (2024) oder die Stadtbaumkampagne (2024) die Möglichkeit über diese Bürgerstiftung erhalten.

Für die Bürgerstiftung soll ein fachlich qualifizierter Beirat eingerichtet werden, der das Stiftungsgeschäft überwacht und berät und nicht abhängig vom Land Berlin ist; die Besetzung des Beirats erfolgt durch Expertinnen und Experten aus relevanten Fachbereichen sowie unter Anhörung der Vertrauenspersonen der Trägerin des Volksentscheids für dieses Gesetz sowie von Umwelt- und Naturschutzverbänden und sollte Fachexpertise für digitalisierte Prozesse, Crowdsourcing-Projekte und Verfahren sowie Bäume, Baumpflanzung und Baumpflege beinhalten.

Nach **Nummer 5** sind auch Bestimmungen über das Messverfahren und die Messdichte zu treffen. Um die Entwicklung und Erreichung der Kühlungsziele zu kontrollieren, sind ausreichend Temperaturmessstationen erforderlich. Der Deutsche Wetterdienst betreibt zurzeit acht Stationen (DWD 2024), das Stadtmessnetz der FU Berlin betreibt 11 Stationen (FU Berlin 2024). Dagegen werden an über 240 Standorten mittels Infrarotdetektoren, sogenannten Traffic Eye Universal (TEU), die Anzahl, Zusammensetzung und Geschwindigkeit von Kraftfahrzeugen auf den Berliner Straßen gemessen (DUH 2024). Da es bereits jetzt 20-mal mehr Hitzetote als Verkehrstote gibt, ist die Ausstattung jeder Hitzeinsel mit einer Wetterstation mehr als angemessen. Analog zu den Messqualitäten des Stadtmessnetzes sind Lufttemperatur, Luftfeuchte, Niederschlag, Niederschlagsdauer, Erdoberflächen- und Erdbodentemperatur und Luftdruck im 1-Minuten-Messtakt zu erheben, zu speichern und maschinenlesbar verfügbar zu machen. (FU Berlin 2024). § 20 Absatz 1 Nr. 5 schreibt eine Messstation je Planungsraum vor; mit Hilfe von Simulationen oder anderen Verfahren müssen die Messdaten in der Lage sein, für jeden Straßenabschnitt in jedem Straßenraum die errechneten Temperaturen bzw. die bioklimatische Belastung zu ermitteln; diese soll gem. §§ 10 und 11 öffentlich und zeitnah abrufbar sein.

Ergänzend wurde in § 7 Absatz 5 den Bürgerinnen und Bürgern das Recht eingeräumt, eigene Messdaten zu erheben. Das Land Berlin kann bestimmte Anforderungen bzgl. Genauigkeit, Datenrate und

Abrufhäufigkeit festlegen; diese soll sich an den Qualitäten handelsüblicher Consumer-Ware orientieren und nicht überzogen hohe Qualitätsanforderungen formulieren, sodass ausschließlich hochpreisige Messgeräte zum Einsatz kommen. Ebenso sind Verfahren festzulegen, wie Bürgerinnen und Bürger ihre Daten im Sinne des Citizens Science in die Darstellung öffentlicher Daten integrieren können.

Nummer 6 regelt die Modalitäten zur Einrichtung des Risikowetterrates, die Vergütung der Mitarbeitenden oder Mitglieder, die Sachkostenbudgets, die Arbeitsweise, so dass der Risikowetterrat seinen Pflichten nach diesem Gesetz nachkommen kann. Übliche Regelungen, insbesondere des Expertenrats Klimas der Bundesregierung, aber auch anderer wissenschaftlicher Beiräte sollen dazu herangezogen werden. Erweiterter Zweck des Risikowetterrates ist es, den Vollzug und die Umsetzung dieses Gesetzes zu überprüfen; dafür sind ausreichend Ressourcen bereitzustellen.

In **Absatz 2** ist geregelt, welche Kreise bei der Aufstellung und Überprüfung anzuhören sind und ist entscheidend für eine fundierte, wirksame und akzeptierte Klimaanpassungsverordnung. Die Beteiligung von Vertretern der zuständigen Senats- und Bezirksverwaltungen, Wissenschaft, Betroffenen, Umwelt- und Gesundheitsverbänden, der Wirtschaft und zuständigen Behörden gewährleistet Transparenz und fördert das Vertrauen der Öffentlichkeit. Fachliche Expertise wird durch die Einbindung der Wissenschaft gesichert, während praktische Anwendbarkeit durch die Perspektiven der Bezirke und öffentlichen Träger unterstützt wird. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Sektoren ermöglicht es, auf neue Erkenntnisse und veränderte Rahmenbedingungen flexibel zu reagieren. Zudem stellt die Einbeziehung von Vertreterinnen und Vertretern aus dem Kreise der betroffenen Bevölkerung sicher, dass deren Bedürfnisse und Bedenken berücksichtigt werden, was die soziale Gerechtigkeit und Akzeptanz der Maßnahmen erhöht. Insgesamt sorgt diese umfassende Beteiligung dafür, dass die Verordnungen wirksam und nachhaltig sind, um den Herausforderungen des Klimawandels erfolgreich zu begegnen.

Absatz 3 regelt, wann die Klimaanpassungsverordnung spätestens zu überprüfen und gegebenenfalls zu aktualisieren ist. Der Erlass nach spätestens zwei Jahren erfolgt parallel zur Abarbeitung des Umsetzungsplanungsprojektes. Die Zwischenergebnisse und Arbeitsfortschritte sollten aufeinander abgestimmt werden. Die Überprüfung und Anpassung alle fünf Jahre oder auf Veranlassung des Risikowetterrates trägt der zunehmenden Erderhitzung sowie neueren Erkenntnissen in der Klimaanpassung Rechnung. Einzubeziehen sind die Erkenntnisse aus den Stellungnahmen des Risikowetterrates, insbesondere zur Wirksamkeit der Klimaanpassungsverordnung sowie der Klimarisikoanalyse und der Fortschreibung des Klimaanpassungsprogramms.

Zu § 21 (Verpflichtung zur Änderung der Baumschutzverordnung)

Die Baumschutzverordnung in ihrer aktuellen Fassung trägt aus verschiedenen Gründen unzureichend zum Schutz des Baumbestandes und damit zur Klimaresilienz der Stadt Berlin bei. Die Schadzustände des Straßenbaumberichts, aber auch über die Berliner Forsten sind nicht akzeptabel. Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass der heutige Baumbestand, der ein wesentliches Element der Klimavorsorge ausmacht, auch in 10 bis 20 Jahren noch so vorhanden sein wird. Da nachgepflanzte Bäume pro Jahrzehnt nur zwei bis fünf Meter wachsen, muss der Erhalt gesunder und vitaler Bäume einen ganz neuen Stellenwert erhalten. Vor diesem Hintergrund muss die Verordnung novelliert werden, damit die Ziele des Klimaanpassungsgesetzes nicht durch eine nicht mehr zeitgemäße BaumSchVO konterkariert werden. Da eine direkte Änderung der BaumSchVO durch den Volksentscheid nicht möglich ist, wird der Senat in § 21 KAnG Bln verpflichtet, die erforderlichen Änderungen innerhalb von sechs Monaten nach Inkrafttreten des Gesetzes vorzunehmen.

Der Schutz der BaumSchVO gilt gem. § 2 I BaumSchVO derzeit nur für Bäume ab einem Stammumfang von 80 cm. Dieser Wert ist gemäß **Nummer 1** auf 60 cm herunterzusetzen, was wieder den Regelungen der BaumSchVO in ihrer Fassung vor 2004 entspricht und die bioklimatische Funktion und das zukünftige bioklimatische Potential von Bäumen auch mit einem geringeren Stammumfang

berücksichtigt. Der Stammumfang von 60 cm liegt je nach Zustand des zu beseitigenden Baumes um den Faktor 3 bis 4 über dem Stammumfang eines einzelnen, ersatzweise zu pflanzenden Baumes.

Die **Nummern 2 bis 4** verpflichten zu einer Präzisierung der Ausnahmetatbestände im Anwendungsbereich der BaumSchVO. Statt eines generellen Ausschlusses solcher Bäume, die Spezialvorschriften unterliegen, sollen zukünftig auch diese Bäume dem Schutz der BaumSchVO unterliegen, wobei spezialgesetzliche, weitergehende Schutzvorschriften unberührt und bestimmte Maßnahmen der zuständigen Stellen weiterhin genehmigungsfrei bleiben.

Gemäß **Nummer 5** ist die Pflicht zum ökologischen Ausgleich in Form einer Ersatzpflanzung auch auf diese genehmigungsfreien Maßnahmen der öffentlichen Hand auszuweiten. Bisher war die Beseitigung von Bäumen durch Maßnahmen der öffentlichen Hand nicht nur genehmigungsfrei, sondern mit wenigen Ausnahmen war die öffentliche Hand auch von der Pflicht zu Ersatzpflanzungen befreit. Damit bestand bezüglich des Baumschutzes ein eklatanter Unterschied zwischen den diesbezüglichen Rechten und Pflichten von Privaten und denen der öffentlichen Hand. Ihrer Vorbildfunktion im Rahmen von staatlichem Handeln wurde die öffentliche Hand nicht gerecht.

Die fehlende Pflicht zu Ersatzpflanzungen bei Beseitigung von Bäumen führte dazu, dass beispielsweise die Zahl der Straßebäume seit Jahren rückläufig ist und nur wenige Bezirke in einzelnen Jahren eine ausgeglichene Baumbilanz aufweisen, die oftmals auch nur positiv ist, wenn die „Nacherfassung“ von Straßebäumen, also die Neuklassifizierung bereits vorhandener Bäume in die Bilanz einfließt.

Auch in öffentlichen Grünanlagen führen Maßnahmen des Gartendenkmalschutzes, wie die Herstellung historischer Sichtachsen oder Maßnahmen der Verkehrssicherungspflicht insbesondere nach Sturmereignissen, kontinuierlich zu einer Verringerung des Baumbestandes, ohne Entgegenwirken durch Ersatzpflanzungen. Die grundsätzliche Verpflichtung der öffentlichen Hand, gefälltete Bäume durch Ersatzpflanzungen zu ersetzen, ist eine wichtige Maßnahme, um die Klimaresilienz der Stadt Berlin zu erhöhen.

Es ist zu erwarten, dass sich die Maßnahmen der öffentlichen Hand durch die Pflicht zur Ersatzpflanzung zukünftig stärker am Erhalt vorhandener Bäume orientieren und aus Kosten- und Aufwandsgründen den Eingriff in den Baumbestand minimieren und dies ein wichtiges Planungsziel bei der Konzeption öffentlicher Maßnahmen wird.

Gemäß **Nummer 6** sind öffentliche Stellen bei Ersatzpflanzungen im Falle des Nichteintritts des Anwuchserfolges in jedem Fall zur nochmaligen Nachpflanzung zu verpflichten. Dies betrifft auch genehmigungsfreie Maßnahmen und ist insbesondere unabhängig davon, ob die ausführende Stelle die Gründe zu vertreten hat, aus denen der Baum nicht angewachsen ist. Die entsprechende Vorgabe des § 6 VII S. 2 und 3 BaumSchVO gilt insoweit nur noch für Nachpflanzungen durch Private. Da die Frage des Verschuldens der ausführenden Stelle für den Misserfolg der ersten Ersatzpflanzung ohne Auswirkung auf die durch die Beseitigung des vormaligen Baumes entstandenen negativen ökologischen Folgen bleibt, ist es der öffentlichen Hand zuzumuten, in jedem Fall für einen effektiven ökologischen Ausgleich durch Ersatzpflanzung zu sorgen.

Gemäß **Nummer 7** ist den Anforderungen des § 6 V BaumSchVO das Erfordernis der Auswahl klimaangepasster Baumarten hinzuzufügen. So ist sicherzustellen, dass Ersatzpflanzungen die zukünftig notwendige höhere Klimaresilienz besitzen, um ihre bioklimatische Leistungsfähigkeit zu sichern. Die Auswahl klimaangepasster, notfalls auch gebietsfremder Arten für Ersatzpflanzungen ist insofern auch ein Gebot der Effektivität des ökologischen Ausgleichs. Hier sind die Pflanzenlisten nach § 2 Nr. 14, § 7 Absatz 3 und § 20 Absatz 1 Nr. 1 einzubeziehen.

Nummer 8 verpflichtet den Ordnungsgeber zur Erhöhung der Anzahl erforderlicher Ersatzpflanzungen je beseitigtem Baum. Die Anzahl der Ersatzpflanzungen richtet sich nach Nr. 1 und 2 der Anlage 1 zur BaumSchVO und ist nach Art und Stammumfang des beseitigten Baumes gestaffelt. Die derzeit zu leistenden Ersatzpflanzungen gleichen die bioklimatische Leistungsfähigkeit des beseitigten Baumes nicht ansatzweise aus. Für einen beseitigten Laubbaum mit einem Stammumfang von

bis zu 120 cm muss abhängig vom Zustand des beseitigten Baumes nur eine Ersatzpflanzung mit einem Stammumfang von 14 bis 18 cm gewährleistet werden. Die bioklimatische Leistungsfähigkeit des Ersatzbaumes beträgt analog der Biomasse auf Basis des Stammdurchmessers des beseitigten Baumes im ungünstigsten Fall nur 13 bis 17% des beseitigten Baumes. Damit nimmt die bioklimatische Funktion des Baumbestandes in Berlin durch jede Fällung auch bei erfolgreicher Ersatzpflanzung kontinuierlich ab. Um diesen sukzessiven Verlust an bioklimatischer Leistungsfähigkeit des Berliner Baumbestandes auszugleichen, soll die Zahl der zu leistenden Ersatzpflanzungen um jeweils 2 Ersatzpflanzungen erhöht werden, sodass in Kombination mit einem ab 60 cm Stammumfang geltenden Schutzstatus ein Mindestmaß an bioklimatische Leistungsfähigkeit durch die Ersatzpflanzungen gegenüber der beseitigten Bäume sichergestellt werden kann. Entsprechend dem Zuwachs von zwei bis fünf Meter pro Jahrzehnt wird ein Ausgleich erst sehr viel später erfolgen.

Gemäß **Nummer 9** ist eine Ersatzpflanzung im Umkreis von 100 m um den Fällort in der nächsten Pflanzperiode vorzuschreiben. So wird sichergestellt, dass die bioklimatische Leistungsfähigkeit beseitigter Bäume trotz langer Anwuchszeiten zeitnah und in räumlicher Nähe zum vormaligen Standort durch Ersatzpflanzungen ökologisch kompensiert wird. Insbesondere gilt es zu vermeiden, dass Fällungen in stark verdichteten Gebieten durch Ersatzpflanzungen am Stadtrand kompensiert werden, da verloren gegangene bioklimatische Leistungen in unmittelbarer Nähe zum ursprünglichen Standort des beseitigten Baumes erbracht werden müssen. Dort ist die Bevölkerung zu schützen und nicht außerhalb im Grünen, wo die Temperaturen häufig schon bereits um fünf bis zehn Grad unter den der Hitzevierteln der Stadt liegen.

Nummer 10 betrifft die von Privaten für genehmigte Baumfällungen wählbaren Ausgleichszahlungen. Diese sind gemäß § 6 IX BaumSchVO zwar zweckgebunden, ihre Verwendung ist aber mit dem Begriff „zeitnah“ zeitlich nicht normiert, so dass sich bei den zuständigen Bezirksämtern hohe Rücklagen angesammelt haben und Ausgleichsmaßnahmen nach § 6 IX BaumSchVO unterbleiben. Für die Verwendung der aus der Ausgleichsabgabe aufkommenden Mittel ist nun eine Frist von einem Jahr vorzuschreiben.

Zu § 22 (Umsetzungsplanungsprojekt)

In § 22 wird die Erarbeitung eines Umsetzungsplanungsprojekts vorgeschrieben, welches dem Land Berlin ermöglichen soll, die Pflichten aus dem KAnG, dem Zweck des KAnGBln sowie die Ziele und Vorgaben dieses Gesetzes bestmöglich zu erfüllen und rasch die gesetzlichen Pflichten systematisch und ohne schuldhafte Verzögerungen zu realisieren.

Das Projekt hat Modellcharakter für die administrative Umsetzung von fachübergreifenden Aufgaben aus Landes-, Bundes- und EU-Recht. Es hat auch Modellcharakter für die Transformation von einer ressourcen- (Input)-gesteuerten Aufgabenerfüllung zu einer gesamtstädtischen ziel- und wirkungs- (Outcome)-gesteuerten Umsetzung. Aufgrund der besonderen Dringlichkeit und Wichtigkeit der Klimaanpassung erscheint dieser Aufwand geboten und gerechtfertigt.

Dazu soll zunächst nach **Absatz 1** ein Projektauftrag für das anschließende Umsetzungsplanungsprojekt innerhalb von sechs Monaten nach Inkrafttreten des Gesetzes erarbeitet und dem Senat zur Beschlussfassung vorgelegt werden. Das Vorgehen trägt der ressortübergreifenden Aufgabenstellung, der Dringlichkeit, den Erfahrungen mit dem Mobilitätsgesetz und der gesamtstädtischen Bedeutung Rechnung. Der Projektauftrag muss einen Projektstrukturplan, einen Projektpersonalplan und einen Projektmanagementplan enthalten.

Insbesondere ist in dem Projektauftrag die Beteiligung der Verwaltung sicherzustellen, wie auch die Anpassung in den bestehenden Steuerungsinstrumenten, wie Allgemeines Zuständigkeitsgesetz (AZG), Allgemeines Sicherheits- und Ordnungsgesetz (ASOG), in Förderprogrammen, im Produktkatalog der Bezirke und ggf. Sonderbehörden, Kosten- und Leistungsrechnung. Ohne Anpassung der verwaltungsinternen Steuerungsinstrumente, Budgetierungs- und Leistungsverrechnungen

an die neuen Herausforderungen ist eine fristgerechte Umsetzung weder zu steuern noch zu kontrollieren.

Der Projektstrukturplan legt dazu alle notwendigen Arbeitspakete entsprechend des Absatzes 2 und den Aufgaben im AZG und ASOG fest. Mindestens sind die von der Klimaanpassung direkt betroffenen Aufgaben zu erfassen, die Anpassungs-, Standardisierungs-, Skalierungs- und Digitalisierungsbedarfe zu bestimmen sowie der strategische und operative Steuerungs- und Umsetzungsbedarf zu klären.

Der Projektpersonalplan setzt sich aus Vollzeit-Mitarbeitenden für den Aufbaustab sowie weiteren Vertreterinnen und Vertretern der zuständigen Senatsverwaltungen, der Bezirke, der Landesämter und sonstigen Verantwortlichen für das Klimaanpassungsmanagement, die in diesem Umsetzungsplanungsprojekt mitarbeiten, zusammen. Er beinhaltet eine Abschätzung der erforderlichen Personalkapazitäten für das Umsetzungsplanungsprojekt sowie einen Vorschlag zu deren Rekrutierung.

Der Projektmanagementplan enthält einen Zeitplan für alle Teilprojekte, Arbeitspakete, Reporting- und Lenkungskreistermine, die Aufgaben, Pflichten und Zuständigkeiten der Projektbeteiligten sowie einen Vorschlag für einen maximal 10-köpfigen Steuerungskreis, in den mindestens eine Vertrauensperson der Trägerin des Volksentscheids für dieses Gesetz aufzunehmen ist.

In **Absatz 2** Satz 1 werden die Ziele, die Aufgabenpakete und die Dauer des Umsetzungsplanungsprojekts konkret benannt. Die Dauer von 18 Monaten ist ausreichend, um systematisch alle Vorarbeiten, Strategiepapiere und Absichtserklärungen des Landes Berlin konkret gemäß der Vorgaben dieses Gesetzes zu erstellen. Damit sind alle Umsetzungsvorbereitungen zwei Jahre nach Inkrafttreten dieses Gesetzes abgeschlossen. Nach Abschluss des Projektes kann es dann keine Zuständigkeitsfragen mehr, keine widersprüchlichen oder fehlenden Vorschriften, keine fehlenden oder nicht qualifizierten Mitarbeitenden mehr geben.

Angesichts der Komplexität der Aufgabe kann es sinnvoll sein, die Aufgabe in Teilen als externe Unterstüztungsleistung auszuschreiben und zu vergeben, um in Zeit, Budget und Qualität die geforderten Projektergebnisse zu realisieren. Sollte das Land Berlin diesen Weg verfolgen, müsste die Ausschreibung innerhalb weniger Wochen nach Inkrafttreten dieses Gesetzes erfolgen, um rechtzeitig die externe Unterstützung beauftragen zu können.

Nach Satz 2 soll das Projekt so aufgesetzt werden, dass es in der Lage ist, insbesondere folgende Aufgaben abzuarbeiten:

- die Aufteilung der Aufgaben vom Senat auf die zuständigen Politikfelder und konkrete Zuordnung zu den einzelnen Senatsverwaltungen sowie die Kategorisierung der Aufgaben in gesamtstädtische, strategische und ministerielle Steuerungsaufgaben auf Landesebene, die grundsätzlich die Senatsverwaltungen wahrnehmen sollen, in operative Aufgaben auf Landesebene, die grundsätzlich an Sonderbehörden übertragen werden und in Steuerungsaufgaben und operative Aufgaben auf Bezirksebene (Nr. 1 und 2); der Fokus auf die ersten 24 Monate betont die Wichtigkeit eines guten Starts, um die gesamte Klimaanpassungstransformation bis zum Jahr 2040 termin-, qualitäts- und kostengerecht zu realisieren;
- in Nr. 3 die Überprüfung und Detaillierung der Kostenschätzung des Senats zum Antrag auf Volksbegehren zu diesem Gesetz, sodass Investitionen, laufende Kosten, Ausgaben und Personalkosten sowie Fremdleistungen kurz- bis mittelfristig gemäß der kurzfristigen Budgetierungs- und Produktplanungszyklen, der mittelfristigen Planungszyklen der Senatsverwaltung für Finanzen (vermutlich bis 2030/31) sowie langfristig für die langfristige Finanzplanung bis 2040 ausreichend detailliert auf Bereiche, Kostenstellen etc. aufbereitet werden, sodass sie ohne großen zusätzlichen Aufwand in die Produkt-, Haushalts- und Finanzplanung übernommen werden können; Ziel ist ein Steuerungsmodell, welches dezentrale Verantwortung der zuständigen Senatsverwaltung auch mit einer Budgetverantwortung für die Umsetzung der Maßnahmen nach diesem Gesetz verbindet; die Bedarfsanalyse und Kalkulation der Per-

sonal- und Materialressourcen für eine Aufbauphase; die Routineaufgaben und Extremwettereinsatzszenarien umfasst dem Wort nach nur die Berechnung, nicht jedoch die Bereitstellung; Gleiches gilt für die Ausschreibungen nach Nr. 4;

- die strategische Make-or-Buy-Entscheidung, welche Aufgaben in Eigenregie mit heutiger Personalausstattung und welche mit zu schaffender Personalausstattung zu leisten sind und welche Aufgaben, Teilprojekte oder Arbeitspakete für die gesamte Umsetzung dieses Gesetzes extern vergeben werden sollen, soll extern vergeben werden, soll das Umsetzungsplanungsprojekt die Vorgaben zur Ausschreibung und Vergabe an Dritte ausreichend detaillieren, sodass die Beschaffungsbereiche der zuständigen Senatsverwaltung ohne großen Aufwand und zeitnah die Leistungen am Markt extern ausschreiben können; beispielsweise eignet sich die Erarbeitung einer Methodik und eines entsprechenden Digitaler-Zwilling-Simulationstools für die integrative Analyse, Planung und Umsetzung der Klimaanpassungsziele in den mehr als 100 Hitzevierteln nach § 5, die Qualifizierungsprogramme gemäß § 22 Absatz 6 oder die Entwicklung von Plattformen nach §§ 7 und 11 für die externe Vergabe (Nr. 4);
- die Berliner Stadtwerke und private Kommunikationsunternehmen beanspruchen auf der Basis von Konzessionsverträgen mit ihren unter- und oberirdischen Leitungen ebenfalls den Bauraum der Straße; daher sind sie für die effiziente Ablaufplanung nicht nur frühzeitig zu beteiligen – es ist ein gesamthafter integrativer Planungsprozess sicherzustellen, sodass bis 2040 Straßen gesamthaft bzgl. der erforderlichen Maßnahmen der Leitungsbetriebe als auch nach Vorgaben dieses Gesetzes in einem Vorgang geplant und abgearbeitet werden können und nicht nacheinander mehrmals aufgerissen, umgebaut und wieder hergestellt werden (Nr. 5);
- in Nr. 6 ist ein Vorgehensmodell für die rollierende, standardisierte und skalierte Planung zu entwerfen; Musterprozesse für die Implementierung sind mit den ausführenden Stellen abzustimmen, um eine Grundlage für die Steuerung zu erhalten und das Konnexitätsprinzip zu unterstützen; daraus ist ein gesamthafter Masterplan, im Gesetz Implementierungsplan genannt, zu entwickeln, wann welche Straßenabschnitte und Planungsräume beplant und umgebaut werden, sodass sowohl nach Nr. 5 als auch unter den Gesichtspunkten Standardisierung, Skalierung und Digitalisierung die Meilensteine und die Implementierung bis 2040 mit hoher Wahrscheinlichkeit abgeschlossen werden können; erst auf Basis dieses Masterplans lässt sich abschätzen, wie groß die Personal- und Planungsressourcen sind, wie viele Teams Planungsraum für Planungsraum durchplanen und die Umsetzung starten und wo welche Planungs- und Umsetzungsleistungen als Standardleistungen auch nach Nr. 4 fremdvergeben werden können (Nr. 6); ergänzend wissen dann die Bürgerinnen und Bürger, wann in ihrem Hitzeviertel und in ihrem Straßenabschnitt für den Mindestschutz gesorgt wird und können auch über die Ebene Bezirksverordnetenversammlung die Umsetzung forcieren;
- Regelungen in Fachgesetzen sind mit den Zielen der Klimaanpassung soweit möglich zu harmonisieren; dazu sind alle potenziell betroffenen Landesgesetze und Verwaltungsvorschriften zu identifizieren und deren Anpassungsbedarf herauszuarbeiten; Zielkonflikte sind frühzeitig zu identifizieren und im Interesse der Planungsbeschleunigung musterhaft zu lösen; konkrete, handhabbare und umsetzbare Ausführungsvorschriften bis zur Durchführungsebene zur direkten Umsetzung der Pflichten dieses Gesetzes sind auszuarbeiten (Nr. 7); die Ergebnisse der Prüfung sind, soweit erforderlich, in Verwaltungs- und Ausführungsvorschriften sowie Leitlinien zu dokumentieren und den Bezirken zeitnah zur Verfügung zu stellen;
- die Konkretisierung der Monitoring- und Umsetzungsindikatoren gemäß § 10 Absatz 1 Satz 3 und deren Erhebung zur Erreichung und Messung der Zielpfade und Zielerreichung, um ein gesamtstädtisches Fortschrittsmonitoring der administrativen Umsetzung im Sinne der Fortschritte der Umsetzung der Zielpfade und aller weiteren Pflichten aus diesem Gesetz im Sinne eines Umsetzungscontrollings zu messen (Nr. 8);

- der Entwurf von gesamtstädtischen Zielvereinbarungen (Nr. 9) bündelt die Projektergebnisse in konkreten Zielvereinbarungen und übermittelt diese der Regierenden Bürgermeisterin oder dem Regierenden Bürgermeister zu Verhandlung und zum Abschluss mit den Bezirksbürgermeisterinnen und Bürgermeistern.

In **Absatz 3** wird das Gesamtergebnis des Umsetzungsplanungsprojekts als Umsetzungsplan und dessen Inhalte inkl. der Ergebnisse aus Absatz 2 Nr. 1 bis 9 dokumentiert; der Stellenplan sorgt nicht dafür, dass die dazu erforderlichen Mittel automatisch aus dem Haushalt bereitzustellen sind; die Vorschläge aus diesem Umsetzungsplanungsprojekt sind dem Senat und dem Abgeordnetenhaus in ihrer jeweiligen Zuständigkeit zur Beschlussfassung vorzulegen. Anschließend ist die Durchführung durch die Regierende Bürgermeisterin bzw. den Regierenden Bürgermeister in den gesamtstädtischen Zielvereinbarungen mit den Bezirksbürgermeisterinnen und Bezirksbürgermeistern zu vereinbaren.

Nach **Absatz 4** wird ein Steuerungskreis eingerichtet, dessen Aufgabe es ist, die Arbeit des Umsetzungsplanungsprojekts steuernd zu begleiten und den Projektfortschritt zu unterstützen. Der Steuerungskreis des Projektes bei der Senatskanzlei soll zum Wissenstransfer nach Ende des Projektes auf die zuständige Abteilungsleitung bei der zuständigen Senatsverwaltung verlagert werden; Mitglieder des Steuerungskreises sollten sich zusammensetzen aus den jeweiligen Leitungen von Abteilungen, Unterabteilungen, Referaten oder Landesbetrieben der für die spätere Umsetzung zuständigen Senats- oder Bezirksverwaltungen oder Landesbetrieben sowie aus zwei ausgewählten Bezirken, aber nicht mehr als neun Personen; die zehnte Person wird durch die Vertrauensperson des Volksentscheids BaumEntscheid benannt. Der Steuerungskreis trifft Zwischenentscheidungen und informiert spätestens alle drei Monate die Öffentlichkeit über den Fortschritt.

Die Fristsetzungen in **Absatz 5** entsprechen dem dringenden Handlungsbedarf bei der Anpassung und des Aufbaus der blau-grünen Infrastruktur und für die Risiken des Klimawandels. Nach Absatz 5 wird ein Aufbaustab bei der Senatskanzlei eingerichtet. In Satz 2 werden, durch die Kann-Vorschrift hervorgehoben, Vorschläge für den Verbleib des Aufbaustabes nach 36 Monaten beziehungsweise 5 Jahren gemacht.

Nach **Absatz 6** ist eine Qualifikationsbedarfsanalyse abzuschließen, um so den Bedarf an Fortbildungen für alle vom Gesetz betroffenen Mitarbeitenden zu identifizieren; diese Fortbildungen sind zu planen und durchzuführen, sodass innerhalb von 24 Monaten nach Inkrafttreten alle betroffenen Mitarbeitenden des Landes Berlin und der Landesbetriebe ausreichend für die Umsetzung dieses Gesetzes sowie der entsprechenden Maßnahmen und Vorschriften aus diesem Gesetz und dem Umsetzungsplan gemäß Absatz 3 qualifiziert sind.

Zu § 23 (Schlussvorschriften)

Gemäß Absatz 1 sind Flächen und Einrichtungen, die der Landes-, Bündnis- und Zivilverteidigung dienen, sowie Liegenschaften im Ausland vom Anwendungsbereich des Gesetzes ausgenommen.

Absatz 2 regelt, dass spätestens zwei Jahre nach Inkrafttreten des Gesetzes relevante Festlegungen, insbesondere Vorgaben, Beherrschungsverträge, Normen, Standards und Regelwerke, überprüft und angepasst wurden, um den Vorgaben des Gesetzes Rechnung zu tragen. So werden die Rechtssicherheit und die rechtlichen und technischen Voraussetzungen geschaffen, damit die Leitungs- und landeseigenen Betriebe ihre Beiträge zur Zielerreichung leisten können. Insbesondere sollen die Voraussetzungen dafür geschaffen werden, dass bei Straßenbauarbeiten der Leitungsbetriebe die Ziele des § 3 in die Planung einfließen können.

Absatz 3 stellt klar, dass vom Land Berlin zur Planung, Organisation, Ausgestaltung und Durchführung des Gesetzes Personal- und Sachmittel zur Verfügung zu stellen sind. Die konkrete Ausgestaltung der Bereitstellung der Mittel richtet sich nach den jeweils geltenden Haushaltsgesetzen, sodass in Einklang mit Art. 62 Abs. 2 VvB die umfassende Hoheit des Haushaltsgesetzgebers in Budget- und Personalfragen gewahrt bleibt. Der bloße Umstand, dass der Vollzug dieses Gesetzes Personal- und

Sachmittel erforderlich macht (Finanzwirksamkeit), stellt an sich keinen Verstoß gegen die Ausschlussklauseln des Art. 62 Abs. 2 VvB, § 12 I AbstG dar; lediglich finanzwirksame Rechtswirkungen, die eine Änderung des laufenden Haushaltsplans zwingend erforderlich machen, gingen über die verfassungsrechtlichen Grenzen der Volksgesetzgebung hinaus (BerlVerfGH LVerfGE 20, 45 (59, 63)). Um dieser Grenze Rechnung zu tragen, erfolgt die Bereitstellung der Mittel zum Zeitpunkt des Inkrafttretens laufenden Haushaltsjahres nach Maßgabe des geltenden Haushaltsplans. Das heißt, eine Anpassung desselben ist nicht geboten.

In der Finanzplanung der folgenden Jahre sind die zum Vollzug des Gesetzes erforderlichen Mittel jedoch einzuplanen. Da für die verfassungsrechtliche Grenze des Art. 62 II VvB das Jährlichkeitsprinzip maßgebend ist (BerlVerfGH LVerfGE 20, 45 (63)), ist ggf. auch eine Anpassung der bereits festgestellten mehrjährigen Finanzplanung vorzunehmen (vgl. auch § 22 II Nr. 3 KAnG-E zur langfristigen Kalkulation).

Eine erste Kostenschätzung ist seitens des Senats im Vorlauf zum Antrag auf Durchführung des Volksbegehrens zu diesem Gesetz erfolgt und gibt den Umfang der künftigen Finanz- und Personalbedarfe vor.

Zur Finanzierung der Erfüllung des Gesetzes sind Fördermittel aus Bundes- und europäischen Förderprogrammen heranzuziehen.

Zu § 24 (Inkrafttreten)

Das Gesetz tritt am Tag nach seiner Verkündung in Kraft. Eine pauschale Frist zum Inkrafttreten ist nicht erforderlich, da die mit Erfüllungsaufwand einhergehenden Vorgaben mit spezifisch angepassten Fristen versehen sind.

Zu Artikel 2 (Gesetz zur Änderung des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege von Berlin)

Das Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege von Berlin vom 29. Mai 2013, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 27. September 2021 (GVBl. S. 1166), ermöglicht durch die §§ 9 und 12 den Berliner Bezirken, Landschaftspläne für ihre Gebiete aufzustellen. Die Landschaftspläne dienen entsprechend § 9 Abs. 1 S. 1 der Konkretisierung der Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Durch die derzeitige Ausgestaltung der Regelung besteht jedoch keine flächendeckende und hinreichende Konkretisierung für den Naturschutz und die Landschaftspflege, da die Bezirke in der Praxis teilweise wenig oder gar keinen Gebrauch von der Möglichkeit machen, Landschaftspläne aufzustellen. Es bedarf vor diesem Hintergrund daher einer Novellierung dergestalt, dass Bezirke zeitlich gebunden Landschaftspläne flächendeckend aufstellen und insbesondere einen Biotopflächenfaktor (BFF) festlegen.

Zur Begründung im Einzelnen:

Zu § 9 Abs. 1 S. 2

In § 9 Abs. 1 S. 2 wird der Satz eingefügt, dass bis zum 31. Dezember 2030 Landschaftspläne für das gesamte Berliner Stadtgebiet aufgestellt werden müssen.

Landschaftspläne sind ein Planungsinstrument, das vor allem für bereits verbauten Stadtraum einen großen Beitrag zur Klimaanpassung leisten kann. Der neu eingefügte Satz soll daher sicherstellen, dass die Bezirke von Berlin dieses Planungsinstrument nicht nur optional einsetzen, sondern flächendeckend zur Realisierung verpflichtet werden.

Die ersten Landschaftspläne gehen in Berlin auf das Jahr 1990 zurück und waren zum Zeitpunkt der deutschen Wiedervereinigung eine Reaktion auf die rasante bauliche Verdichtung und großräumliche Versiegelung von städtischen Flächen in Folge der dynamischen Bauentwicklung. Landschaftspläne sind damit ein auf das Stadtgebiet von Berlin ausgerichtetes und rechtsverbindliches Planungsinstrument, um die Funktionen des Naturhaushalts in der Innenstadt zu verbessern und die Lebensqualität in der Stadt zu erhalten.

Waren BFF-Landschaftspläne ursprünglich darauf ausgerichtet, den Naturhaushalt und die allgemeine Lebensqualität durch die Aufwertung des urbanen Grüns dauerhaft zu erhöhen, leisten diese seit dem Beginn der Diskussion um bauliche Klimaanpassungsprozesse einen sehr wichtigen Beitrag zur Entsiegelung und Begrünung von vorhandener baulicher Nachverdichtung auf vornehmlich privaten und öffentlich-rechtlichen Bauflächen. Sie stellen einen rechtsverbindlichen Planungsrahmen dar, der u.a. wesentlich zur Kühlung der Innenstadt beiträgt und Flächen schafft, welche die natürliche Versickerung von Regenwasser auf bereits bebauten Grundstücken und die Kühlung durch Bäume, Sträucher etc. sicherstellt.

Landschaftspläne können Vorgaben so aufstellen, dass Bauflächen in Sinne der Klimaanpassung gestaltet werden. Die derzeitige Planungsdichte ist jedoch unzureichend und insbesondere ungleichmäßig verteilt. Derzeit ist lediglich für 11% des Berliner Stadtgebietes ein Landschaftsplan aufgestellt oder in Planung (SenMVKU 2024). Zwar weist insbesondere der Berliner Westen im Bezirk Charlottenburg-Wilmersdorf einen sehr hohen Grad an Landschaftsplänen mit Biotopflächenfaktor auf, hingegen sind für weite Teile von Berlins Stadtmitte und dem Osten Berlins noch gar keine Landschaftspläne im Verfahren. Ursache dafür ist, dass die derzeitige Regelung lediglich eine Möglichkeit für die Bezirke darstellt, sie jedoch nicht verpflichtet, entsprechend planerisch tätig zu werden. Dies führt dazu, dass auch in dicht besiedelten Gebieten der Stadt die für Klimaanpassung förderlichen Festsetzungen aus Landschaftsplänen ausbleiben.

Ohne flächendeckende Landschaftspläne ist insbesondere der klimaangepasste Umbau von bereits bebauten Grundstücken schwer, da keine Regelungen für entsprechende bauliche Anpassungen an eine klimaangepasste Nutzung von Grundstücken außerhalb von neuen Bebauungsplänen bestehen

würden. Landschaftspläne wirken sich also bei entsprechender baulicher Nachverdichtung insbesondere auf die vorhandene Bebauung positiv in Bezug auf Klimaanpassung aus, während Bebauungspläne als rechtsverbindliches Planungsinstrument sich mit entsprechenden Festsetzungen in erster Linie nur auf neu zu bebauende Grundstücke auswirken. Aus diesem Grund haben viele Städte in Deutschland Landschaftspläne eingeführt.

Die Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 S. 3 (allen voran ein Mindestanteil naturwirksamer Maßnahmen im bebauten Bereich) wie Anpflanzungen, Entwicklung oder Sicherung von Vegetation auf Grünflächen, Abgrabungsflächen, Deponien oder anderen geschädigten Grundstücken (§ 9 Abs. 1 S. 3 Nr. 1 des Gesetzes) sind hilfreich für die Kühlung der Stadt. Die Vegetation sorgt zudem für eine bessere Versickerung von Niederschlagswasser, was bei Starkregenereignissen Überschwemmungen vorbeugt.

Ohne Landschaftspläne hingegen wird der naturnahe und klimaangepasste Stadtumbau von bereits bebauten Stadtgebieten planungsrechtlich mit anderen Planungsinstrumenten nicht umsetzbar sein. Die Folge wäre eine fortschreitende Abnahme des urbanen Grüns, deutlich weniger Versickerungsflächen und damit mindestens eine Stagnation der Kühlungsleistung in den hochverdichteten Innenstadtbereichen von Berlin.

Auch die Bevölkerung von Berlin profitiert durch flächendeckende Landschaftspläne. Begrünungsmaßnahmen (insbesondere bei der Festlegung von verbindlichen Biotopflächenfaktoren im Landschaftsplan) wie von Fassaden, Innenhöfen, Uferbereichen und öffentlichen Plätzen erhöhen die Lebens- und Aufenthaltsqualität. Auch Investorinnen und Investoren sowie Besitzerinnen und Besitzer von vorhandenen Wohn- und Geschäftshäusern profitieren von Maßnahmen zur Verbesserung der Kühlungsleistung von begrünten und entsiegelten Bauflächen. Insbesondere bei Neubaumaßnahmen werden ökologische und klimawirksame bauliche Maßnahmen bereitwillig angenommen und umgesetzt. Landschaftspläne und die in den Stadtgebieten festgesetzten Biotopflächenfaktoren erhöhen vornehmlich im Gebäudebestand den Wert der Immobilie, denn begrünte und entsiegelte Innenhöfe, begrünte Fassaden und ein zeitgemäßes Regenwassermanagement werden von potentiellen Mieterinnen und Mietern sowie Käuferinnen und Käufern vorgezogen. Dadurch besteht neben den positiven Effekten für Klimaanpassung auch ein wirtschaftliches Interesse an Begrünung und Entsiegelungsmaßnahmen, die sich aus Landschaftsplänen ergeben. Private wie öffentlich-rechtliche Eigentümerinnen und Eigentümer sowie Nutzerinnen und Nutzer von Grundstücken sind jedoch nicht in der Lage, die übergeordnete Entwicklung eines Quartiers oder Innenstadtbereichs entlang des klimaangepassten Stadtumbaus planerisch zu organisieren und durchzusetzen.

Die Anpassung der Vorschrift mit einer Frist zur flächendeckenden Aufstellung von Landschaftsplänen wird den Anteil von Landschaftsplänen in den Bezirken signifikant erhöhen und zu baulicher Klimaanpassung führen.

Aufgrund der Genese des Planungsinstrumentes (Einführung 1990 in Berlin) werden zwar die Begriffe Klimawandel, Klimakrise oder Klimaanpassung als Begründung für das ursprüngliche Gesetz nicht vordergründig behandelt, da die Ausgestaltung der Landschaftspläne auf das Bundesnaturschutzgesetz zurückzuführen ist. Dadurch stehen die Begriffe des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Vordergrund. Wissenschaftlichen Erkenntnisse (so zum Beispiel im aktuellen Bericht des IASP der Humboldt-Universität von 2021 / IASP 2021) zeigen aber, dass sich Landschaftspläne und insbesondere Biotopflächenfaktoren auf das städtische Mikroklima und damit auf die Ziele von Klimaanpassung auswirken.

Die Relevanz von Landschaftsplänen für die Klimaanpassungsleistung des Berliner Stadtgebiets wird durch die Novellierung und Fortschreibung der Parameter der BFF-Faktoren gestützt. Seit 2019 wurden etwa die Faktoren den Anforderungen der Klimawirksamkeit angepasst bzw. verschärft (Sen-MVKU 2024e).

Die flächendeckende Einführung von Landschaftsplänen kann nicht durch alternative Maßnahmen oder Regelungen mit gleicher Effektivität ersetzt werden. Zwar können auch im Rahmen der Bauleit-

planung durch Bebauungs- oder Flächennutzungspläne Festsetzungen getroffen werden, die Klimaanpassung bei der Stadtbebauung fördern. Jedoch wirken diese eher in kleinerem Maßstab und werden vorrangig für unbebaute oder wenig bebaute Gebiete aufgestellt. Die Bestandsentwicklung bleibt hierbei weitestgehend außer Betracht. Die Wirksamkeit hinsichtlich des klimaresilienten Umbaus auf bestehende Stadtgebiete bleibt aus. Zudem ist der Verwaltungsaufwand bei Bebauungsplänen und Flächennutzungsplänen deutlich höher, da sie nicht nur die Ziele und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege betreffen, sondern weit darüber hinausgehen. Es ist daher hinsichtlich effektiver Maßnahmen zur Klimaanpassung deutlich effizienter, flächendeckend für das Stadtgebiet Landschaftspläne anstatt von Bebauungsplänen mit vergleichbaren Maßnahmen aufzustellen.

Die Umsetzbarkeit der Novellierung ist für die Bezirke realistisch. Wie aufgezeigt, besteht insbesondere im Bezirk Charlottenburg-Wilmersdorf bereits eine nahezu flächendeckende Aufstellung von Landschaftsplänen. Damit die Bezirke eine angemessene Zeit zur Umsetzung haben, erfolgt die Festlegung der Umsetzungsfrist bis zum Ablauf des Jahres 2030. Unter Berücksichtigung des Aufstellungs- und Festsetzungsverfahrens nach § 12 des Gesetzes, insbesondere der Beteiligung der Senatsverwaltung, der unteren Behörde für Naturschutz und Landschaftspflege und des Erfordernisses der Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung, wird der Umsetzungszeitraum so gewählt, dass die Verfahrensprozesse geordnet durchgeführt werden können.

Zu § 9 Abs. 2 S. 4 und 5

In § 9 Abs. 1 S. 4 und 5 werden die Sätze eingefügt, dass jeder Landschaftsplan einen Mindestanteil naturwirksamer Maßnahmen im bebauten Bereich (Biotopflächenfaktor) festlegen muss und in der Erarbeitung der Landschaftspläne die quantitativen und qualitativen Vorgaben des Berliner Klimaanpassungsgesetzes zu berücksichtigen sind.

In Ergänzung zum neu einzuführenden Satz 2 soll die Festlegung eines Biotopflächenfaktors in jedem Landschaftsplan und die Harmonisierung mit den Zielen des Berliner Klimaanpassungsgesetzes dazu beitragen, dass das Ziel der Klimaanpassung in den Landschaftsplänen integriert wird.

Der Biotopflächenfaktor, der als vorgeschlagene Maßnahme bisher in § 9 Abs. 1 S. 3 Nr. 7 des Gesetzes bezeichnet ist, stellt eine besondere Form der Sicherung von grünen Qualitäten in den städtischen Nutzungsformen des Wohnens, Gewerbes und der Infrastruktur dar und formuliert ökologische Mindeststandards für bauliche Änderungen und Neubebauungen. Dabei werden sämtliche Begrünungspotentiale wie Höfe, Dächer, Mauern und Brandwände miteinbezogen.

Der Biotopflächenfaktor stellt damit im Rahmen von Landschaftsplänen die wichtigste Maßnahme zum Zwecke der Klimaanpassung im städtischen Bereich dar. Durch ihn können insbesondere bebaute Grundstücke klimaanpassungsgerecht umgestaltet werden. Dies ergibt sich auch aus der Zielbeschreibung der Maßnahme, wonach eine Verbesserung des Kleinklimas und der Lufthygiene erfolgen, die Bodenfunktion und die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts gesichert werden und eine Erhöhung der Verfügbarkeit von Flächen als Lebensraum von Tieren und Pflanzen erfolgen sollen. Insbesondere die ersten beiden Ziele stellen unmittelbare Klimaanpassungsmaßnahmen dar.

Die Bezirke bleiben auch bei der konkreten Ausgestaltung des Biotopflächenfaktors flexibel und können ihn für potentiell sehr weitreichende oder lediglich punktuelle Anpassungsmaßnahmen ansetzen. Dadurch kann der jeweilige Bezirk etwaige Belastung für Betroffene steuern, sodass keine unverhältnismäßigen Kosten entstehen. Der Biotopflächenfaktor kann für jedes Gebiet hinsichtlich der Art der Bebauung, der Dichte der Bebauung und der schon bestehenden Begrünung stets im Einzelfall angepasst werden.

Für die Bezirke erwächst im Verhältnis zu der bereits nach § 9 Abs. 1 S. 2 neu einzuführenden Landschaftspläne kein erhöhter Aufwand, da die Festlegung des Biotopflächenfaktors ohnehin eine Maßnahme im Landschaftsplan darstellen kann. Es wird durch die Neuregelung lediglich sichergestellt, dass die Bezirke von der konkreten Maßnahme in der Aufstellung der Landschaftspläne Gebrauch machen, um Klimaanpassungseffekte zu schaffen.

Ergänzt wird dies durch das Berücksichtigungsgebot der im Berliner Klimaanpassungsgesetz getroffenen Bestimmungen. Die Landschaftspläne und insbesondere die Festlegung des Biotopflächenfaktors sollen der Klimaanpassung dienen. Es sind daher die zwingenden Vorgaben des Berliner Klimaanpassungsgesetzes auch in der Aufstellung der Landschaftspläne zu berücksichtigen. Die Norm hat insofern klarstellende Wirkung.

Zu § 9 Abs. 1 S. 6 Nr. 7

Die Nr. 7 des § 9 Abs. 1 S. 6 ist zu streichen, da die Maßnahme des Biotopflächenfaktors keine optionale Maßnahme mehr, sondern durch den neu einzufügenden Satz 4 des Abs. 1 eine verpflichtende Maßnahme für jeden Landschaftsplan darstellt.

Zu § 9 Abs. 2 S. 3

In § 9 Abs. 2 S. 3 wird der Satz eingefügt, dass Bebauungspläne, die ab dem 01.01.2026 aufgestellt werden, einen Biotopflächenfaktor enthalten müssen.

Die Novellierung soll sicherstellen, dass ein Biotopflächenfaktor auch auf bebaubaren Grundstücken gilt, bevor die Landschaftspläne mit entsprechendem Biotopflächenfaktor flächendeckend im Stadtgebiet aufgestellt wurden. Indem ein Bebauungsplan bereits einen Biotopflächenfaktor enthält, wird gewährleistet, dass im Rahmen der Bebauung eines Grundstücks Maßnahmen zur Klimaanpassung getroffen werden. Hinsichtlich des Ausmaßes und Umfangs sind die zuständigen Behörden bei der Aufstellung des Bebauungsplanes flexibel. Die Behörde kann entsprechend des Planungsgebietes beurteilen, welcher Biotopflächenfaktor angemessen ist und entsprechend festlegen.

Dadurch wird vermieden, dass vor der Geltung von Landschaftsplänen Bebauungspläne erlassen werden, welche die Erfordernisse der Klimaanpassung missachten. Für die Aufstellung des Bebauungsplans stellt die Integration und Festlegung eines Biotopflächenfaktors keine erhöhten Hindernisse dar. Denn der Biotopflächenfaktor ist durch das bestehende Berechnungssystem einfach zu integrieren und erfordert keine erhöhte Verwaltungskapazität.

Für die Betroffenen bedeutet eine Festlegung des Biotopflächenfaktors im Bebauungsplan ebenfalls keine unangemessene Belastung. Wie bereits unter der Einzelbegründung zu § 9 Absatz 1 Satz 4 und 5 des Gesetzes dargelegt, stellen Begrünungsmaßnahmen an Gebäuden eine wirtschaftliche Aufwertung dar. Das Ausmaß der Maßnahme kann zudem durch die zuständige Behörde gesteuert werden.

Zu Artikel 3 (Gesetz zur Änderung des Berliner Betriebe-Gesetzes)

Die Änderung des Berliner Betriebesgesetzes erweitert das Aufgabenprofil der Berliner Wasserbetriebe um einen Teil der Klimaanpassungsaufgaben. Damit wird neben der eigentlichen Aufgabe der Berliner Wasserbetriebe mit der klimafreundlichen Energiewirtschaft (Nummer 3) eine weitere Nebenaufgabe geschaffen. In diesem Sinne wird ein weiterer Teil definiert, nämlich die Bewirtschaftung von Niederschlagswasser auf öffentlichen und, soweit vertraglich vereinbart, privaten Flächen.

Infolge von – in Häufigkeit und Intensität – zunehmenden Starkregenereignissen gewinnt die Bewältigung der nachteiligen Folgen von Starkregen an Bedeutung. Zur Reduktion von Überläufen aus der Mischwasserkanalisation in die Berliner Gewässer und zur Minderung von Überflutungsrisiken im städtischen Raum wird es zunehmend erforderlich, Regenwassereinleitungen in die vorhandene Entwässerungsinfrastruktur zu reduzieren bzw. gänzlich zu vermeiden. Denn die Möglichkeiten zur Erhöhung der Resilienz des zentralen Systems durch die Schaffung von zusätzlichem Speicherraum (z.B. Stauraumkanäle, Mischwasserspeicher auf Klärwerken) oder durch die Aktivierung von Stauraum in der bestehenden Kanalisation sind begrenzt.

Vor diesem Hintergrund ist eine Bewirtschaftung des Regenwassers am Ort des Niederschlags geboten. Dezentral bewirtschaftet kann und soll Regenwasser zudem vor dem Hintergrund zunehmender Hitze- und Trockenperioden städtisches Grün versorgen, Verdunstungsleistung erhöhen und damit die Stadt an heißen Sommertagen tagsüber kühlen und zur Grundwasserneubildung beitragen.

Das Berliner Abgeordnetenhaus hat 2018 beschlossen, die dezentrale Regenwasserbewirtschaftung als wirksamen Teil der Klimafolgenanpassung voranzubringen (Abgeordnetenhaus 2018). Hierfür sollen u.a. die Gebäude- und Grundstücksflächen, von denen Regenwasser direkt in die Mischwasserkanalisation eingeleitet werden, jährlich um 1% reduziert werden. Neue Wohnquartiere sind bereits in Planung, in denen Regenwasserbewirtschaftung dezentral ausgerichtet wird.

In einem Überblicksdokument der Berliner Regenwasseragentur sind viele weitere Aufgaben, rechtliche Rahmenbedingungen und Pflichten beschrieben, jedoch nicht für die Berliner Wasserbetriebe (Regenwasseragentur 2021). Deren Auftrag und Aufgaben sollen um die Regenwasserbewirtschaftung und die Abkopplung von Oberflächen vom Kanalnetz im Bereich der Mischwasserkanalisation erweitert werden. Ihre Expertise in der Wasserinfrastruktur und umfangreichen Daten ermöglichen eine effektive Planung und Umsetzung von Maßnahmen. Die technischen Kapazitäten der Wasserbetriebe erlauben innovative Lösungen zur Regenwassernutzung und -speicherung. Durch die Integration dieser Aufgaben in ihre bestehenden Strukturen können sie eine kosteneffiziente und nachhaltige Bewirtschaftung sicherstellen. Zudem fördern sie die langfristige Planung und Koordination zwischen verschiedenen Akteuren, was für die Anpassung Berlins an den Klimawandel entscheidend ist.

In obigem Dokument formuliert die Regenwasseragentur explizit: „Bei Vorhaben bzw. Plangebietten mit öffentlichen Straßen und Plätzen ist es empfehlenswert, die Planungen dieses Schritts mit den BWB abzustimmen. Für die Erlangung von Planungssicherheit ist es erforderlich, von den BWB spätestens im Rahmen der regulären Beteiligung als sonstiger TÖB (gemäß § 4 Abs. 2 BauGB) eine Bestätigung der grundsätzlichen Betriebsfähigkeit der vorgesehenen Maßnahmen zum veränderten Umgang mit Regenwasser einzuholen.“

Dementsprechend wird im KAnGBln der abschließende logische Schritt nachgeholt und geregelt, den Leistungsauftrag und damit auch die Ressourcen- und Gewinnverwendung auf die Aufgaben Regenwasserbewirtschaftung, Regenwassernutzung, Abkopplung und natürliche Wasserkreisläufe zu erweitern (Regenwasseragentur 2021, S. 35).

Durch die Entwicklung und den Schutz naturnaher und dezentraler Wasserkreisläufe vor Ort leisten die Berliner Wasserbetriebe einen Beitrag zur konkreten Umsetzung des beschlossenen 1%-Abkopplungsziels (Regenwasseragentur 2021) sowie des Anpassungsziels aus § 3 Abs. 4 KAnG-Bln-E (Art. 1).

Quellenverzeichnis

- Abgeordnetenhaus 2018: Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (2018): Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung als wirksamen Teil der Klimafolgenanpassung voranbringen: <https://www.parlament-berlin.de/ados/18/IIIPlen/vorgang/d18-1344.pdf>
- AFOK 2016: SenUVK 2016: Anpassung an die Folgen des Klimawandels in Berlin Teil 1: Hauptbericht: https://www.berlin.de/sen/uvk/_assets/klimaschutz/anpassung-an-den-klimawandel/programm-zur-anpassung-an-die-folgen-des-klimawandels/afok_endbericht_teil1_hauptbericht.pdf
- Agentur für clevere Städte 2014: Agentur für clevere Städte 2014: Autofahrer 20 mal mehr Flächen als Radfahrer: Flächen-Gerechtigkeits-Report online (Abruf vom 07.05.2024): <https://www.clevere-staedte.de/blog/artikel/flaechen-gerechtigkeits-report-online>
- AGH 2022a: Abgeordnetenhaus Berlin (2022): Schriftliche Anfrage der Abgeordneten Sandra Brunner (LINKE) vom 01. April 2022 zum Thema: Entwicklung des Baumbestandes in Berlin: <https://pardok.parlament-berlin.de/starweb/adis/citat/VT/19/SchrAnfr/S19-11445.pdf>
- AGH 2023: AGH 2023: Abgeordnetenhaus, Schriftliche Anfrage der Abgeordneten Linda Vierecke (SPD) und Tamara Lüdke (SPD) zur Gewässergüte im Landwehrkanal: Ursachen des massenhaften Fischsterbens und Maßnahmen zum nachhaltigen Schutz der Flora und Fauna des Gewässers (Abruf vom 10.05.2024): <https://pardok.parlament-berlin.de/starweb/adis/citat/VT/19/SchrAnfr/S19-15973.pdf>
- Aktionsbündnis Hitzeschutz Berlin 2022: Aktionsbündnis Hitzeschutz Berlin 2022: Musterhitzeschutzplan für Bezirksämter (Abruf vom 24.05.2024): <https://hitzeschutz-berlin.de/wp-content/uploads/2022/06/Musterhitzeschutzplan-Bezirksamt.pdf>
- Amazon 2024: Amazon 2024: Angebote für WLAN-fähige Wetterstationen (Abruf vom 02.05.2024): <https://www.amazon.de/wetterstation-wlan/s?k=wetterstation+wlan>
- AOK 2023: AOK 2023: Hitze – mögliche Auswirkungen auf die Psyche (Abruf vom 11.05.2024): <https://www.aok.de/pk/magazin/koerper-psyche/psychologie/hitze-auswirkungen-auf-die-psyche-und-moegliche-folgen/#:~:text=Hitzestress%20könnte%20sich%20zudem%20negativ,Zwischenfällen%20bei%20Hitze%20festgestellt%20worden.>
- Ärzteblatt 2024: Ärzteblatt 2024: Hitze verursacht gesundheitliche Probleme bei Beschäftigten (Abruf vom 24.05.2024): <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/150959/Hitze-verursacht-gesundheitliche-Probleme-bei-Beschaeftigten>
- Baumüller 2020: Baumüller 2020: Grüne Infrastruktur zur Anpassung an den Klimawandel in Städten (Abruf vom 26.05.2024): https://www.researchgate.net/publication/340461093_Grune_Infrastruktur_zur_Anpassung_an_den_Klimawandel_in_Stadten
- BCS 2024: BCS 2024: CarSharing ist umweltfreundlich: Ein CarSharing-Fahrzeug ersetzt bis zu 20 private Pkw (Abruf vom 06.05.2024): <https://carsharing.de/carsharing-fahrzeug-ersetzt-zu-20-private-pkw>
- Berlin 2024: Berlin 2024: Umweltatlas und Klima (Abruf vom 26.05.2024): <https://www.berlin.de/umweltatlas/klima/>
- Berliner Regenwasseragentur 2022: Berliner Regenwasseragentur 2022: ERFASSUNG VON ABKOPPLUNGSPOTENZIALEN IN BERLIN Bericht Oktober 2022 (Abruf vom 10.05.2024): https://regenwasseragentur.berlin/wp-content/uploads/2023/12/231112_Abkopplungsstudie_Abschlussbericht-komprimiert.pdf
- BfN 2023: BfN 2023: BfN-Schriften 653 - Stadtnatur erfassen, schützen, entwickeln: Orientierungswerte und Kenngrößen für das öffentliche Grün (Abruf vom 04.05.2024):

- <https://www.bfn.de/publikationen/bfn-schriften/bfn-schriften-653-stadtnatur-erfassen-schuetzen-entwickeln>
- BlueGreenStreets 2022:** BlueGreenStreets 2022: BlueGreenStreets Toolbox – Teil A. Multifunktionale Straßenraumgestaltung urbaner Quartiere, März 2022, Hamburg. Erstellt im Rahmen der BMBF-Fördermaßnahme „Ressourceneffiziente Stadtquartiere für die Zukunft“ (RES:Z) (Abruf vom 11.05.2024): <https://repos.hcu-hamburg.de/handle/hcu/638>
- BMKW 2023:** Was uns die Folgen des Klimawandels kosten - Merkblatt #08: Klimawandel: Milliarden-Schäden zu erwarten (Abruf vom 26.05.24): https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/M-O/Merkblaetter/merkblatt-klimawandelfolgen-in-deutschland-08.pdf?__blob=publicationFile&v=4
- BMU 2018:** BMU 2018: Weißbuch Stadtgrün (Abruf vom 26.05.2024): https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/downloads/Webs/BMWSB/DE/publikationen/wohnen/weissbuch-stadtgruen.pdf;__blob=publicationFile&v=3
- BMVIT 2018:** Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (2018): Wirkungen der grünen Stadt. Studie zur Abbildung des aktuellen Wissenstands im Bereich städtischer Begrünungsmaßnahmen: https://nachhaltigwirtschaften.at/resources/sdz_pdf/schriftenreihe-2019-12-wirkungen-gruene-stadt.pdf
- BMWK et al. 2023:** Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) et al. (2023): WAS UNS DIE FOLGENDEN KLIMAWANDELSKOSTEN – MERKBLATT #09, WAS UNS DIE FOLGENDEN KLIMAWANDELSKOSTEN – MERKBLATT #09, report, Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) (Abruf 26.05.2024): https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/M-O/Merkblaetter/merkblatt-klimawandelfolgen-in-deutschland-09.pdf?__blob=publicationFile&v=4
- BUGG 2022:** BUGG 2022: FÖRDERUNG VON DACH- UND FASSADENBEGRÜNUNGEN (Abruf vom 12.05.2024): <https://www.gebaeudegruen.info/gruen/foerderungen/foerderung-2022>
- BUGG 2022b:** BUGG 2022b: Inventarisierung und Potenzialanalyse von Dachbegrünungen (Abruf vom 12.05.2024): https://www.gebaeudegruen.info/fileadmin/website/Kontakt/Prospekt-anforderung/Potentialanalyse_4Seiter_20200407DE.pdf
- Charta Stadtgrün 2020:** Charta Stadtgrün: Eine Selbstverpflichtung des Landes Berlin: https://www.berlin.de/sen/uvk/_assets/natur-gruen/charta-stadt-gruen/charta.pdf?ts=1705017671
- Climate Analytics 2023:** Climate Analytics (2023): Hitzestress und Anpassungsmaßnahmen in Berlin/Brandenburg: <https://idw-online.de/de/attachmentdata102105.pdf>
- Copernicus 2018:** Copernicus (2018): Copernicus für das Umweltmonitoring, S. 38 ff Kapitel "Copernicus-daten für Stadtklimasimulationen": https://www.d-copernicus.de/fileadmin/Content/pdf/Tutorial_Copernicus_online.pdf
- Copernicus 2024:** Copernicus 2024: Auch der April war warm wie nie (Abruf vom 26.05.24): <https://www.tagesschau.de/wissen/klima-erwaermung-rekord-april-100.html>
- DAK 2024:** DAK 2024: Hitze verursacht gesundheitliche Probleme bei Beschäftigten (Abruf vom 11.05.2024): <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/150959/Hitze-verursacht-gesundheitliche-Probleme-bei-Beschaeftigten>
- Deutscher Bundestag 2019:** Deutscher Bundestag 2019: Gesetzentwurf der Fraktionen der CDU/CSU und SPD: Entwurf eines Gesetzes zur Einführung eines Bundes-Klimaschutzgesetzes und zur Änderung weiterer Vorschriften; BT-Drs. 19/14337, S. 35 (Abruf 26.05.2024): <https://dserver.bundestag.de/btd/19/143/1914337.pdf>

- Difu 2020: Difu 2020: Blau-grün-graue Infrastrukturen vernetzt planen und umsetzen; Ein Beitrag zur Klimaanpassung in Kommunen (Abruf vom 21.05.2024): <https://backend.repositorio.difu.de/server/api/core/bitstreams/b4c09613-728c-4ad3-9957-cfd0fe0a6cfd/content>
- Difu 2020b: Difu 2020b: Bürgerinnen und Bürger an der Verkehrswende beteiligen: Erkenntnisse, Erfahrungen und Diskussionsstand des Städtetzwerktreffens aus dem laufenden BMU-Forschungsprojekt City2Share und kommunaler Umsetzungspraxis (Abruf vom 26.05.2024): <https://backend.repositorio.difu.de/server/api/core/bitstreams/67f3caad-f537-4afd-8894-9266e7a0f8b3/content>
- DStGB 2021: DStGB 2021: Feuerwehr-Zwischenbilanz: Rekord-Waldbrandjahr 2022 (Abruf vom 26.05.2025): <https://www.dstgb.de/themen/klimaschutz-und-klimaanpassung/aktuelles/feuerwehr-zwischenbilanz-rekord-waldbrandjahr-2022/>
- DUH 2016: DUH 2016: Grüne Zwischennutzungen von Brachen (Abruf 11.05.2024): https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Kommunaler_Umweltschutz/Umweltgerechtigkeit/Gruenflaechen/2__Gruen-Sozial-Wertvoll_Hoyer.pdf
- DUH 2024: DUH 2024: Methodik und Datenerhebung „Pop-up Republik: Mobilitätswende Berlin“ (Abruf 02.05.2024): <https://www.duh.de/handbuch-pop-up-republik/methodik/>
- Duthweiler 2022: Prof. Dr.-Ing. Swantje Duthweiler, Patrizia Eben (2022): Forschungsversuch zur Fassadenbegrünung eines Hochhauses: Mikroklimatische Wirkungen von Kletterpflanzen (Abruf vom 11.05.024): <https://stadtundgruen.de/artikel/forschungsversuch-zur-fassadenbegrueung-eines-hochhauses-mikroklimatische-wirkungen-von-kletterpflanzen-5129>
- DWD 2019: Deutscher Wetterdienst (2019): Temperaturmessungen vom Weltall aus: https://www.dwd.de/DE/wetter/thema_des_tages/2019/8/10.html
- DWD 2021: DWD 2021: Studie der Strategischen Behördenallianz „Anpassung an den Klimawandel“ (Abruf vom 26.05.2024): https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2021/20210826_pm_behoerdenallianz_news.html
- DWD 2023: DWD 2023: KLimastatusbericht für Deutschland 2023 (Abruf 26.05.24): https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimastatusbericht/publikationen/ksb_2023.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- DWD 2024: DWD 2024: Klima an ausgewählten Wetterstationen in Berlin und Brandenburg (Abruf vom 02.05.2024): https://www.dwd.de/DE/leistungen/kvo/berlin_brandenburg.html#:~:text=Für%20etwa%2075%20ausgewählte%20Wetterstationen,Wetterdienst%20hier%20stets%20aktuelle%20Klimadiagramme.
- DWD 2024b: Deutscher Wetterdienst 2024: Klimawandel – ein Überblick (Abruf 26.05.2024): https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimawandel/ueberblick/ueberblick_node.html
- Energieatlas 2022: Energieatlas 2022: Solarpotenzialanalyse Berlin: Dokumentation der Solarpotenzialanalyse (Abruf vom 12.05.2024): https://energieatlas.berlin.de/project/cardo-Map/docs/Abschlussdokumentation_Solarpotenziale_Berlin_IP_Syscon.pdf
- ETH Zürich 2021: ETH Zürich 2021: Studie: Grünflächen sorgen in der Stadt für deutlich weniger Kühlung als Bäume (Abruf vom 11.05.2024): <https://www.rnd.de/wissen/studie-gruenflaechen-sorgen-in-der-stadt-fuer-deutlich-weniger-kuehlung-als-baeume-FR7R334TU-LAD4B7WNL2H7OW4IY.html>
- Europäische Kommission 2013: Europäische Kommission 2013: Grüne Infrastruktur (GI) – Aufwertung des europäischen Naturkapitals (Abruf vom 21.05.2024): https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:d41348f2-01d5-4abe-b817-4c73e6f1b2df.0012.03/DOC_1&format=PDF

- EUROPÄISCHE KOMMISSION 2013: EUROPÄISCHE KOMMISSION (2013): Grüne Infrastruktur (GI) – Aufwertung des europäischen Naturkapitals.: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:d41348f2-01d5-4abe-b817-4c73e6f1b2df.0012.03/DOC_1&format=PDF
- Fellenberg/Dingemann/Römbling 2024: Fellenberg, Frank, Kathrin Dingemann und Dominik Römbling. Das Bundes-Klimaanpassungsgesetz – Ziele, Instrumente und Perspektiven. In: NVwZ 2024, S. 281 ff.: <https://beck-online.beck.de/Dokument?vpath=bib-data%2Fzeits%2FNVwZ%2F2024%2Fcont%2FNVwZ.2024.h10.nameinhaltsverzeichnis.htm&anchor=Y-300-Z-NVWZ>
- FGSV 2020: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen et al. (2020): Begriffsbestimmungen für das Straßen- und Verkehrswesen: https://www.fgsv-verlag.de/pub/media/pdf/005_1.v.pdf
- Flaute/GWS Research 2022: Flaute, Markus/GWS Research (2022): Volkswirtschaftliche Folgekosten durch Klimawandel: Szenarioanalyse bis 2050: https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/M-O/Merkblaetter/merkblatt-klimawandelfolgen-in-deutschland-08.pdf?__blob=publicationFile&v=4
- Franzius 2023: Franzius 2023: Rechtliche Möglichkeiten einzelner Staaten zum unilateralen Schutz globaler Umweltgüter (Abruf vom 26.05.2024): https://www.uni-bremen.de/fileadmin/user_upload/fachbereiche/fb6/fb6/Professoren/Franzius/AP_14.pdf
- FU Berlin 2024: FU Berlin 2024: Stadtmessnetz Berlin (abruf vom 02.05.2024): <https://www.geo.fu-berlin.de/met/service/wetterdaten/index.html>
- GALK 2022: SenMVUK2022: BERLINER STANDARDS für die PFLANZUNG und die anschließende PFLEGE von STRAßENBÄUMEN der Berliner Gartenamtsleiterkonferenz (GALK Berlin) Januar 2022: <https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/stadtgruen/stadtbaeume/strassen-und-parkbaeume/baumpflege/#pflanzung>
- GALK 2024: GALK 2024: GALK-Straßenbaumliste Abfrage vom 08.05.2024 Arbeitskreis Stadtbäume (Abruf vom 08.05.2024): <https://strassenbaumliste.galk.de/sblistepdf.php>
- Gesundheitsmonitoring Berlin/SenWGP 2023: Gesundheitsmonitoring Berlin/Referat Gesundheitsberichterstattung SenWGP Epidemiologie, Gesundheitsinformationssysteme, Statistikstelle (2023): Gesundheitliche Auswirkungen des Klimawandels – Hitze als Herausforderung für ältere Menschen in Berlin, in: GESUND ÄLTER WERDEN, S. 10 ff, (Abruf 26.05.2024): https://www.berlin.de/sen/gesundheit/_assets/gesundheitsberichterstattung/gesundheitsaelterer-menschen/gaew_2023-01_hitze.pdf?ts=1705017668
- Gieß den Kiez 2024: Gieß den Kiez 2024: Ein Projekt der Logo Technologiestiftung Berlin, gefördert durch das Land Berlin. Die Berliner Stadtbäume leiden unter Trockenheit und Du kannst ihnen helfen! (Abruf vom 25.04.24): www.giessdenkiez.de
- Grüne Stadt 2024: Grüne Stadt 2024: Steckbrief: Bäume als Hitzeschutz - Strategisch pflanzen und Bestand erhalten (Abruf vom 02.05.2024): <https://gruene-stadt-der-zukunft.de/steckbrief-baeume-als-hitzeschutz/>
- Hamburg 1997: Hamburg 1997: Der grüne Faden (Abruf vom 17.05.2024): <https://www.hamburg.de/contentblob/4491586/15ee735625875b50a6dff2633bc489ce/data/der-gruene-faden.pdf>
- Hannover 2021: Hannover 2021: Bäume und Sträucher für Hannover (Abruf vom 08.05.2024): <https://www.hannover.de/content/download/221946/file/B%C3%A4ume%20und%20Str%C3%A4ucher%20of%C3%BCr%20Hannover%202021%281%29.pdf>

- Hansen 2018: Hansen 2018: Grüne Infrastruktur im urbanen Raum: Grundlagen, Planung und Umsetzung in der integrierten Stadtentwicklung. Abschlussbericht zum F+E-Vorhaben „Grüne Infrastruktur im urbanen Raum: Grundlagen, Planung und Umsetzung in der integrierten Stadtentwicklung“: https://www.researchgate.net/publication/327477038_Grune_Infrastruktur_im_urbanen_Raum_Grundlagen_Planung_und_Umsetzung_in_der_integrierten_Stadtentwicklung_Abschlussbericht_zum_FE-Vorhaben_Grune_Infrastruktur_im_urbanen_Raum_Grundlagen_Planung_und_Um
- Henn et al. 2024: Henn, Neubauer et al.: Perspektiven eines politikplanenden Biodiversitätsschutzgesetzes: Rechtsrahmen, Ausgestaltung und Forschungsbedarf. Perspectives of a policy-planning biodiversity protection law: Legal framework, design, and need for research (Abruf vom 26.05.2024): https://www.ufz.de/index.php?de=20939&pub_id=29044
- Hessen 2024: Hessen 2024: Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie: STADTGRÜN ONLINETOOL; Klimaresiliente Baumarten finden! (Abruf vom 26.05.2024): <https://www.hlnug.de/stadtgruen-im-klimawandel/klimaresiliente-baumarten-finden>
- Hild et al. 2023: Hild, Andreas et al. (2023): Integration von klimaresilienten Grün- und Freiraumstrukturen in die historische Münchner Altstadt, Freiraumplanerisches und Denkmalpflegerisches Gutachten: <https://stadt.muenchen.de/dam/jcr:4ded2319-7881-4f92-81b0-a5ae6432632a/Gutachten%20klimaresiliente%20Freiraumstrukturen.pdf>
- IASP 2021: IASP 2021: Ergebnisse von Studien zum Biotopflächenfaktor veröffentlicht (Abruf vom 26.05.2024): <https://www.iasp-berlin.de/aktuelles/studien-zum-biotopflaechenfaktor>
- Kahlenborn, Walter et al. (2021): Kahlenborn, Walter et al. (2021): Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland, CLIMATE CHANGE, Umweltbundesamt: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/kwra2021_teilbericht_zusammenfassung_bf_211027_o.pdf
- Klimastatusbericht für Deutschland 2023: Klimastatusbericht für Deutschland (2023): S. 23 [Tabelle 5] und S. 10 (Abruf am 26.05.2024): https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimastatusbericht/publikationen/ksb_2023.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- Köck 2024: Köck 2024: Stellungnahme zum Regierungsentwurf des Klimaanpassungsgesetzes, Sachverständigenanhörung des Unterausschusses des Dt. Bundestages, 8.11.2023, dokumentiert in: Zeitschrift für Umweltrecht 35 (2024), 56-57: <https://www.beck-shop.de/zeitschrift-umweltrecht-/product/12263314>
- Kummert 2021: Clea Kummert 2021: Gebäudebegrünungen – Eine Übersicht und Potenzialanalyse von Begrünungssystemen (Abruf vom 12.05.2024): <https://tore.tuhh.de/dspace-cris-server/api/core/bitstreams/4ebcb195-cb2b-42fd-8159-d845546152a0/content>
- Leibnitz-Institut 2012: Leibniz-Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries 2012: Planungsraumbezogene Versorgungskennwerte zur Grünflächenversorgung Berlins (Abruf vom 11.05.2024): https://www.researchgate.net/publication/343151733_Planungsraumbezogene_Versorgungskennwerte_zur_Grunflaechenversorgung_Berlins
- Leipzig 2019: Leipzig 2019: Straßenbaumkonzept Leipzig 2030 (Abruf vom 17.05.2024): https://static.leipzig.de/fileadmin/mediendatenbank/leipzig-de/Stadt/02.3_Deiz3_Umwelt_Ordnung_Sport/67_Amt_fuer_Stadtgruen_und_Gewaesser/Baeume_Baumschutz/Stadtbaeume/Strassenbaumkonzept_Leipzig_2030.pdf
- Misa-Studie 2022: Misa-Studie 2022: Strategische Planung von blau-grünen Infrastrukturen zur Verringerung der Gewässerbelastung durch Mischwasserüberläufe; Tagungspapier zur aqua urbana 2022, u.a. von Mitarbeitern Kompetenzzentrum Wasser Berlin, Ingenieurbüro für Wasser und Umwelt, SUMVK und Berliner Wasserbetriebe (Abruf vom 23.05.2024): <https://www.youtube.com/watch?v=W5jd2XXQw-U>

- SenMVKU 2020b: SenMVKU 2020b: Charta Stadtgrün: Eine Selbstverpflichtung des Landes Berlin (Abruf vom 11.05.2024): <https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/charta-stadtgruen/>
- SenMVKU 2020c: SenMVKU 2020c: Zustand der Straßenbäume (Vitalität) (Abruf vom 13.05.2024): <https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/stadtgruen/stadtbaeume/strassen-und-parkbaeume/zustand-der-strassenbaeume/#:~:text=Straßenbaum%2DZustandsbericht%202020,-Im%20Ergebnis%20der&text=Damit%20ist%20leider%20festzustellen%2C%20dass,44%20%25.>
- SenMVKU 2021: SenMVKU 2021: Versiegelung 2021 (unkorrigierte Versiegelungsgrade, Rasterdaten); (Abruf vom 10.05.2024): https://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=show-Map&mapId=k01_02versieg_raster2021@senstadt
- SenMVKU 2022: SenUVK 2022: Umweltgerechtigkeit: Neuer Atlas zur Verteilung der Umweltbelastungen im Stadtgebiet veröffentlicht: <https://www.berlin.de/sen/uvk/presse/pressemitteilungen/2022/pressemitteilung.1232130.php>
- SenMVKU 2022b: SenUVK 2022: Umweltgerechtigkeitatlas im Land Berlin 2021/2022 Kernindikator 4: Thermische Belastung: https://fbinter.stadt-berlin.de/fb_daten/umweltatlas/karten/09_01_04_2022.pdf
- SenMVKU 2022c: SenUVK 2022: Umweltgerechtigkeitatlas im Land Berlin 2021/2022 Kernindikator 3: Grünversorgung: https://fbinter.stadt-berlin.de/fb_daten/umweltatlas/karten/09_01_03_2022.pdf
- SenMVKU 2022d: SenMVKU 2022d: Entsorgung von Regen- und Abwasser 2022 (Umweltatlas) (Abruf vom 10.05.2024): https://fbinter.stadt-berlin.de/fb/?loginkey=show-Map&mapId=k02_09_2022@senstadt
- SenMVKU 2022e: SenMVKU 2022e: GründachPLUS – Berlin klimarobust machen mit grünen Dächern und Fassaden (Abruf vom 12.05.2024): <https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/stadtgruen/gebaeudegruen/gruendachplus/>
- SenMVKU 2023: SenbMVKU 2023: Zweites Gesetz zur Änderung des Berliner Mobilitätsgesetzes (Abruf vom 06.05.2024): <https://www.berlin.de/sen/uvk/mobilitaet-und-verkehr/verkehrspolitik/mobilitaetsgesetz/>
- SenMVKU 2024a: SenMVKU 2024a: Versiegelung und Flächenverbrauch (Abruf vom 10.05.2024): <https://www.berlin.de/sen/uvk/umwelt/bodenschutz-und-altlasten/vorsorgender-bodenschutz/vorsorgender-bodenschutz-nichtstofflich/versiegelung-und-flaechenverbrauch/>
- SenMVKU 2024b: SenMVKU 2024b: Umweltatlas / Versiegelung (Abruf vom 10.05.2024): <https://www.berlin.de/umweltatlas/boden/versiegelung/>
- SenMVKU 2024c: SenMVKU 2024c: Straßen- und Anlagenbaumbestand Berlin (Abruf vom 10.05.2024): [https://fbinter.stadt-berlin.de/fb_daten/beschreibung/sachdaten/baumbestand.html#:~:text=Die%20Karte%20„Baumbestand%20Berlin“%20enthält,öffentli-chen%20Grünanlagen%20\(283.316%20Anlagenbäume\).](https://fbinter.stadt-berlin.de/fb_daten/beschreibung/sachdaten/baumbestand.html#:~:text=Die%20Karte%20„Baumbestand%20Berlin“%20enthält,öffentli-chen%20Grünanlagen%20(283.316%20Anlagenbäume).)
- SenMVKU 2024d: SenMVKU 2024: Öffentliche Grün- und Erholungsanlagen (Abruf vom 11.05.2024): <https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/stadtgruen/oeffentliche-gruen-und-erholungsanlagen/>
- SenMVKU 2024e: SenMVKU 2024e: BFF-Berechnung (Abruf vom 26.05.2024): <https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/landschaftsplanung/bff-biotopflaechenfaktor/bff-berechnung/>

- SenMVKU 2024f: SenMVKU 2024f: Stadtbäume (Abruf vom 26.05.2024): <https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/stadtgruen/daten-und-fakten/stadtbaeume/#:~:text=Die%20zahlreichen%20obaumbestanden%20Straßen%20machen,von%20weit%20über%20430.000%20Straßenbäumen>
- SenMVKU2020: SenMVKU2020: Straßenbaum-Zustandsbericht 2020 (abruf 03.05.2024): <https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/stadtgruen/stadtbaeume/strassen-und-parkbaeume/zustand-der-strassenbaeume/>
- SenMVUK2014: SenMVUK2014: Straßenbefahrung 2014 - [WMS] (Abruf vom 04.05.2024): <https://daten.berlin.de/datensaetze/straßenbefahrung-2014-wms>
- SenStadt 2010: SenStadt 2010: Untersuchungen zum Klimawandel in Berlin - Dokumentation der im Rahmen des Stadtentwicklungsplan (StEP) Klima durchgeführten Modellrechnungen: https://www.stadtentwicklung.berlin.de/download/StEP_Klima/SenStadt_StEP_Klima_Fachbeitrag_Klimamodellierung.pdf
- SenStadt 2019: SenStadt 2019: Basisbericht Umweltgerechtigkeit: Grundlagen für die sozialräumliche Umweltpolitik: https://senstadt-blm.de/irimages/umweltgerechtigkeit_broschuere.pdf
- SenStadt 2020: SenStadt 2020: Flächennutzung und Stadtstruktur Dokumentation der Kartiereinheiten und Aktualisierung des Datenbestandes 2020 (Abruf vom 11.05.2024): https://fbinter.stadt-berlin.de/fb_daten/umweltatlas/text/nutzungen_stadtstruktur_2020.pdf
- SenStadt 2024: SenStadt 2024: Liegenschaftskataster (Abruf vom 12.05.2024): <https://www.berlin.de/sen/sbw/stadtdaten/geoportal/liegenschaftskataster/>
- Sieker et al. 2018: Sieker, Heiko et al. (2018): Planungshilfe für eine dezentrale Straßenentwässerung, report: https://www.berlin.de/sen/uvk/_assets/umwelt/wasser-und-geologie/regenwasser/planungshilfe.pdf
- Spiegel 2019: Spiegel 2019: Mehr und längere Einsätze - Klimawandel setzt Freiwilligen Feuerwehren zu (Abruf vom 26.05.2024): <https://www.spiegel.de/karriere/freiwillige-feuerwehren-herausforderung-klimawandel-a-1287344.html>
- SRF 2017: SRF (2017): Studie: Bäume kühlen wie zehn Klimaanlage: <https://www.srf.ch/meteo/meteo-stories/hitzewelle-im-buero-studie-baeume-kuehlen-wie-zehn-klimaanlagen>
- Stadt Kassel 2017: Stadt Kassel 2017: KLIMASCHUTZTEILKONZEPT „ANPASSUNG AN DEN KLIMAWANDEL“ FÜR DIE STADT KASSEL (KTA-KS): https://www.kassel.de/umwelt-und-klimaschutz/2019_09_10_Druckversion-Klimaschutzteilkonzept-Klimaanpassung.pdf
- Stadt Köln 2024: Stadt Köln 2024: Mehr Grün für ein besseres Klima in Köln – Leitfaden zur Entsiegelung und Begrünung privater Flächen (Abruf vom 12.05.2024): https://steb-koeln.de/Redaktionell/ABLAGE/Downloads/Broschüren-Veröffentlichungen/LeitfadenMehrGruen_190918_web.pdf
- Stadt Zürich 2020: Stadt Zürich, Grün Stadt Zürich (2020): Programm Klimaanpassung Fachplanung Hitzeminderung: https://www.stadt-zuerich.ch/content/dam/stzh/ted/Deutsch/gsz_2/publikationen/planung-und-bau/fachplanung-hitzeminderung/FPH_Bericht_2020_low.pdf
- Stadt Zürich 2024: Stadt Zürich 2024: Strassenbezogene Grünanlagen und Pocket Parks (Abruf vom 24.05.2024): https://www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/taz/erhalten/standards_stadt-raeume_zuerich/raumtypen/gruenanlagen_gewaesser/strassenbezogene_gruenanlagen.html
- Stadtbaumkampagne 2024: Stadtbaumkampagne 2024: Spendenformular der Stadtbaumkampagne und Karte (Abruf vom 25.05.24): <https://stadtbaumkampagne.berlin.de>

- Statista 2024: Statista 2024: Endbaumhöhe nach Baumart (Abruf vom 02.0.2024): <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/575876/umfrage/end-baumhoehe-nach-baumart/>
- StEP Klima 2.0: Stadtentwicklungsplan Klima 2.0, report: https://www.berlin.de/sen/stadtentwicklung/_assets/planung/stadtentwicklungplaene/20230525_step-klima20-online.pdf?ts=1705017669
- Stiftung Energie und Klimaschutz 2023: Stiftung Energie und Klimaschutz 2023: Die Folgen des Klimawandels aus Sicht von Feuerwehr, Katastrophenschutz und Rettungsdienst (Abruf vom 26.05.2024): <https://www.energie-klimaschutz.de/die-folgen-des-klimawandels-aus-sicht-von-feuerwehr-katastrophenschutz-und-rettungsdienst/>
- Stihl 2024: Stihl 2024: TABELLE: WACHSTUMSGESCHWINDIGKEIT (Abruf 02.05.2024): <https://www.stihl.de/de/ratgeber-projekte/gartenpflege/baumpflege/schnell-wachsende-baeume>
- Tagesspiegel 2023: Tagesspiegel 2023: Langzeitfolge der Pandemie: Der Autoverkehr in Berlin geht deutlich zurück (Abruf vom 26.05.2024): <https://www.tagesspiegel.de/berlin/langzeitfolgeder-pandemie-autoverkehr-in-berlin-geht-deutlich-zurueck-10398085.html>
- Tegelwippen 2024: Tegelwippen 2024: „TEGELWIPPEN“ – Niederlande entsiegeln um die Wette (Abruf vom 25.05.2024): <https://orf.at/stories/3353827/>
- Trapp et al. 2024: Trapp, Jan Hendrik et al. (2024): Urbane Umweltziele: Handlungsfelder, Zielgrößen und Maßnahmenvorschläge für einen umfassenden urbanen Umweltschutz, TEXTE, Umweltbundesamt: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/60_2024_texte_urbane_umweltziele.pdf
- Trapp/Winker (2020): Trapp/Winker (2020): Blau-grün-graue Infrastrukturen vernetzt planen und umsetzen, S. 16: <https://backend.repository.difu.de/server/api/core/bitstreams/b4c09613-728c-4ad3-9957-cfdofea6cfd/content>
- TU Berlin 2024: TU Berlin 2024: Bundesweite Studie: Historische Parkanlagen leiden unter Klimastress (2024) (Abruf 26.05.2024): <https://www.tu.berlin/ueber-die-tu-berlin/profil/pressemitteilungen-nachrichten/historische-parkanlagen-leiden-unter-klimastress-bundesweite-studie-kommt-zu-alarmierenden-ergebnissen>
- TU Dresden 2015: TU Dresden (2015), in B_I-Medien: Stadtbäume mildern Hitzewellen: <https://bi-medien.de/fachzeitschriften/galabau/stadtgruen/tu-dresden-stadtbaeume-mildern-hitzewellen-g10614>
- TU Dresden 2019: TU Dresden 2019: PHYSIOLOGISCH ÄQUIVALENTE TEMPERATUR (Abruf vom 13.05.2024): <https://tu-dresden.de/bu/umwelt/hydro/ihm/meteorologie/forschung/glossar/hrc-physiologisch-aequivalente-temperatur>
- TU Dresden 2023: TU Dresden 2023: "400 JUNGBÄUME SIND EIN ALTER BAUM – DRESDNER FORSTEXPERTE ANDREAS ROLOFF FORDERT MEHR ACHTUNG FÜR DIE GROSSEN GEHÖLZE"! (Abruf vom 07.05.2024): <https://tu-dresden.de/tu-dresden/newsportal/news/400-jungbaeume-sind-ein-alter-baum-dresdner-forstexperte-andreas-roloff-fordert-mehr-achtung-fuer-die-grossen-gehoeelze>
- TU München 2021: TU München 2021: Leitfaden zu Stadtbäumen in Bayern: Handlungsempfehlungen aus dem Projekt. Stadtbäume im Klimawandel – Wuchsverhalten, Umweltleistungen und Perspektiven (Abruf vom 07.05.2024): https://www.zsk.tum.de/fileadmin/woobqp/www/PDFs/Leitfaeden/leitfaden_stadtbaeume_in_bayern_einzelseiten_web.pdf
- TUM 2022: TUM 2022: Grünflächen kühlen Städte ab (Abruf vom 11.05.2024): <https://www.pflanzenforschung.de/de/pflanzenwissen/journal/schon-gewusst-gruenflaechen-kuehlen-staedte-ab>

- Tursics 2018: Tursics 2018: Großstadtbaum (Abruf 13.05.2024): <https://tursics.de/story/grossstadtbaum/>
- UBA 2020: UBA 2020: Vertiefte ökonomische Analyse einzelner Politikinstrumente und Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel (Abruf 12.05.2024): https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2020_11_27_cc_43_2020_politikinstrumente-klimaanpassung.pdf
- UBA 2021: UBA 2021: Bodensubstrat und Baumartenwahl für klimaangepasste Stadtbaumpflanzungen (Abruf vom 26.05.2024): <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/werkzeuge-der-anpassung/tatenbank/bodensubstrat-baumartenwahl-fuer-klimaangepasste>
- UBA 2022: Umweltbundesamt (2022): Nachhaltige Gebäudeklimatisierung in Europa: Konzepte zur Vermeidung von Hitzeinseln und für ein behagliches Raumkl.: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/cc_30-2022_nachhaltige_gebaeudeklimatisierung_in_europa.pdf
- UBA 2024: UBA 2024: Urbane Umweltziele: Handlungsfelder, Zielgrößen und Maßnahmenvorschläge für einen umfassenden urbanen Umweltschutz (Abruf vom 11.05.2024): <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/urbane-umweltziele-handlungsfelder-zielgroessen>
- Übersicht der Landschaftspläne o. D.: Übersicht der Landschaftspläne (o. D.): Berlin.de (Abruf 26.05.2024): <https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/landschaftsplanung/landschaftsplan/uebersicht-der-landschaftsplaene/>
- UFZ 2024: Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ 2024, Sigrun Kabisch, Dieter Rink, Ellen Banzhaf (Hrsg.): Die Resiliente Stadt. Konzepte, Konflikte, Lösungen (Abruf vom 12.05.2024): https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-66916-7_11
- Umweltgerechtigkeitsatlas 2022: DIE UMWELTGERECHTE STADT, Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz et al. (Hrsg.), Umweltgerechtigkeitsatlas.: https://www.berlin.de/sen/uvk/_assets/umwelt/umweltgerechtigkeit/umweltgerechtigkeitsatlas-broschuere.pdf?ts=1706696031
- Universität Zürich (2017): Universität Zürich (2017): Pocket Parks in der Stadt Zürich - wie sie genutzt werden (Abruf vom 24.05.2024): https://www.curem.uzh.ch/dam/jcr:66c13040-0c05-444b-ac2f-1b7d3d161441/Heuberger_Patrick_AbAr_Lg16-17_web.pdf
- Urban Texas 2024: Urban Texas 2024: "Wenn eine Stadt mehr Grünflächen hat, geht es den Einwohnern psychisch besser" (Abruf vom 11.05.2024): <https://www.mdr.de/wissen/news/psychische-gesundheit-gruene-stadt100.html>
- von Tils 2020: Robert von Tils 2020: Einfluss von Gebäudebegrünung auf das Innenraumklima - Simulationen mit einem mikroskaligen Modell, Dissertation (Abruf vom 12.05.2024): <https://www.repo.uni-hannover.de/handle/123456789/10036>
- Weißbuch Stadtgrün: Grün in der Stadt – für eine lebenswerte Zukunft 2017: Weißbuch Stadtgrün: Grün in der Stadt – für eine lebenswerte Zukunft (2017), S. 48: https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/downloads/Webs/BMWSB/DE/publikationen/wohnen/weissbuch-stadtgruen.pdf?__blob=publicationFile&v=3
- Zentralinstitut für seelische Gesundheit 2019: Zentralinstitut für seelische Gesundheit 2019: Studie: Grünflächen in Städten fördern psychisches Wohlbefinden (Abruf vom 11.05.2024): <https://www.zi-mannheim.de/institut/news-detail/studie-gruenflaechen-in-staedten-foerdern-psychisches-wohlbefinden.html#:~:text=Studie%3A%20Grünflächen%20in%20Städten%20fördern%20psychisches%20Wohlbefinden,-Startseite%20Forschung%20alle&text=Forscher%20konnten%20zeigen%2C%20dass%20Grünflächen,eine%20Untersuchung%20der%20Gehirnfunktion%20zeigt.>