

Umweltgerechtigkeit als integrierter Ansatz zur Schaffung gesundheitlicher Chancengleichheit

Konzept, empirische Befunde, strategische Überlegungen und ein Fallbeispiel

Christiane Bunge¹

1. Einleitung

Weltweit ziehen immer mehr Menschen in die Städte. Urbanisierung und Verdichtung der Städte nehmen auch in Deutschland in vielen Regionen zu. Dies hat klare ökologische Vorteile: Nachverdichtungen können zu einem sparsameren Umgang mit Fläche, zur Vermeidung von Verkehr, zur Verringerung des Verbrauchs an natürlichen Ressourcen und somit auch zum Klimaschutz beitragen. Jedoch sind mit der urbanen Entwicklung auch Herausforderungen für die Umwelt und die Gesundheit der Menschen verbunden, die nicht zuletzt auch soziale Implikationen haben. Erhöhte Umweltbelastungen in bestimmten Quartieren können die Folge sein. Ebenso können der Verlust an gesundheitsförderndem Grün durch bauliche Entwicklungen und der erhöhte Nutzungsdruck auf verbleibende Flächen zu sozialen, gesundheitlichen und auch klimaökologischen Problemen führen (Schubert et al. 2019).

Nicht erst im Zuge des zunehmenden Wachstums der Städte zeigt sich, dass es oftmals die benachteiligten Bevölkerungsgruppen sind, die von Umweltproblemen in urbanen Gebieten besonders betroffen sind. Häufig konzentrieren sich Hitzebelastungen, Lärm und Luftschadstoffbelastungen gerade in sozial benachteiligten Stadtquartieren. Diese Quartiere sind gleich-

¹ Die Autorin ist Mitarbeiterin des *Umweltbundesamt*; gleichwohl müssen die in diesem Beitrag geäußerten Ansichten nicht zwingend mit denen des *Umweltbundesamtes* übereinstimmen.

zeitig meist mit wenig Grünflächen und Parks ausgestattet (siehe u. a. SenUVK 2019; Shrestha 2016).

Die anhaltende *COVID19-Pandemie*, die Flutkatastrophen und die heißen Sommer der vergangenen Jahre machen auf dramatische Weise deutlich, wie die menschliche Gesundheit von den globalen und regionalen Umwelt- und Klimaveränderungen betroffen ist. Vom Menschen verursachte Umweltbelastungen, wie Schadstoffe in der Luft, im Wasser, im Boden und Lärm oder klimawandelbedingte Extremwetterereignisse, aber auch natürliche Umwelteinflüsse wie UV-Strahlung können die Lebensqualität der Bevölkerung beeinträchtigen und die menschliche Gesundheit gefährden. Feinstaubkonzentrationen in der Außenluft können bspw. zu Atemwegserkrankungen und Herz-Kreislauferkrankungen führen. Besonders gefährdet sind Risikogruppen, etwa Kleinkinder, ältere Menschen, Menschen mit einem geschwächten Immunsystem oder mit Atemwegs- und Herz-Kreislauferkrankungen (UBA 2019).

Die *Lancet Commission on Pollution and Health* veröffentlichte 2017 in einem Bericht, dass schätzungsweise 16 % bis zu 23 % aller Todesfälle weltweit auf Umweltverschmutzungen zurückzuführen sind. Die Berechnungen beziehen sich auf anthropogen erzeugte Emissionen in Luft, Gewässern und Böden sowie weitere gesundheitsrelevante Aspekte, wie Lärm, Strahlung und die Folgen des globalen Klimawandels (Landrigan et al. 2018). Da von zahlreichen neuen chemischen Substanzen die gesundheitlichen Wirkungen noch nicht umfassend bekannt sind, ist davon auszugehen, dass der Anteil der Krankheitslast, der auf Umweltschadstoffe zurückgeht, noch höher liegen könnte. Zudem sind überdurchschnittlich häufig vulnerable und arme Menschen von umweltbezogenen Erkrankungen betroffen – weltweit und auch in Ländern mit einem hohen Wohlstandsniveau (Landrigan et al. 2018).

Die natürliche Umwelt spielt außerdem eine wichtige Rolle als Gesundheitsressource. Städtische Grünräume sind für die wohnortnahe Erholung der Menschen von großer Bedeutung. Sie haben wichtige ökologische sowie klimatische Funktionen und dienen als Erlebnis-, Begegnungs- und Bewegungsorte (Claßen/Heiler/Brei 2012).

Richtet man im urbanen Kontext den Blick auf das erhöhte Risiko von vulnerablen und sozial benachteiligten Menschen für umweltbedingte Gesundheitsbeeinträchtigungen, so führt dies zu einem Konzept von Umweltgerechtigkeit, das die Public-Health-Perspektive einnimmt und das die gesundheitliche Chancengleichheit in den Fokus rückt. Dieses Konzept stellt die sozialräumliche Verteilung von gesundheitsrelevanten Umweltbelastungen und Umweltressourcen in städtischen Gebieten in den Mittelpunkt.

Damit ist die Frage verbunden, wer sich und seine Interessen erfolgreich in umweltpolitisch relevante Planungs- und Entscheidungsprozesse einbringen und damit an der Gestaltung seiner Lebensumwelt mitwirken kann (Bolte et al. 2018).

Aus Public-Health-Perspektive erläutert der Beitrag zunächst das Begriffsverständnis und Ziele, die unter dem Begriff Umweltgerechtigkeit verfolgt werden. Anschließend wird ein Erklärungsmodell vorgestellt, das die lokale Umwelt mit der sozialen Lage und Gesundheit in Beziehung setzt. Im Weiteren weisen empirische Befunde aktueller Untersuchungen auf den Zusammenhang zwischen Umweltqualität und sozialen Faktoren und schließlich den damit verbundenen Gesundheitschancen und Erkrankungsrisiken hin. Im nächsten Schritt wird das Politik- und Handlungsfeld Umweltgerechtigkeit beleuchtet und Forschungsaktivitäten auf Bundesebene präsentiert, die strategische Überlegungen und Handlungsempfehlungen umfassen. Mit dem *Berliner Umweltgerechtigkeitsmonitoring* wird ein bundesweit herausragendes Beispiel vorgestellt, das zeigt, wie der Ansatz Umweltgerechtigkeit in einer Metropole derzeit umgesetzt wird.

2. Begriffsverständnis und Ziele

In Deutschland schließt das Thema Umweltgerechtigkeit aus Public-Health-Perspektive an den Diskurs zu gesundheitlicher Ungleichheit an und führt die Themen Umwelt, Gesundheit und soziale Lage zusammen (Bolte et al. 2012a). Aus dieser Perspektive wird Umweltgerechtigkeit häufig als ein normatives Leitbild bzw. Leitkonzept verstanden. Zentrales Ziel ist, umweltbezogene gesundheitliche Beeinträchtigungen zu vermeiden und zu beseitigen sowie bestmögliche umweltbezogene Gesundheitschancen für alle herzustellen. Auf der Basis des Sozialstaatsprinzips und des Gleichheitsgrundsatzes werden damit die klassischen Ziele des gesundheitsbezogenen Umweltschutzes im Sinne der Vermeidung oder Beseitigung von Umweltbelastungen mit dem Ziel eines sozial gerechten Zugangs zu einer möglichst gesunden Lebensumwelt verbunden (Böhme et al. 2015; Bolte et al. 2012b).

Die Public-Health-Perspektive unterscheidet mindestens drei Dimensionen von Umweltgerechtigkeit, die aufeinander einwirken (Maschewsky 2008):

- Verteilungsgerechtigkeit: gerechte bzw. faire Verteilung von (nicht vermeidbaren) Umweltbelastungen, aber auch von Umweltressourcen,

- Zugangsgerechtigkeit: gleichberechtigter Zugang zu Umweltressourcen,
- Verfahrensgerechtigkeit: gleiche Möglichkeiten der (aktiven) Beteiligung an Informations-, Planungs-, Anhörungs- und Entscheidungsprozessen für alle unmittelbar von umweltbezogenen Interventionen betroffenen Bürger:innen.

Die Public-Health-Forschung weist hinsichtlich der Dimension der Verfahrensgerechtigkeit auf einen direkten Gesundheitsbezug hin und bezieht sich dabei auf das Konzept der Salutogenese, das danach fragt, wie Gesundheit entsteht und wie Menschen ihre Gesundheit erhalten und fördern können (Antonovsky 1997). Bereits die empfundene Teilhabe an umweltbezogenen Planungs- und Entscheidungsprozessen kann sich in diesem Sinne über eine Stärkung des Kohärenzgefühls gesundheitsfördernd auswirken. Menschen können sich dabei als selbstwirksam erleben, was einen Beitrag zur Gesundheit leisten kann (Böhme/Köckler 2018).

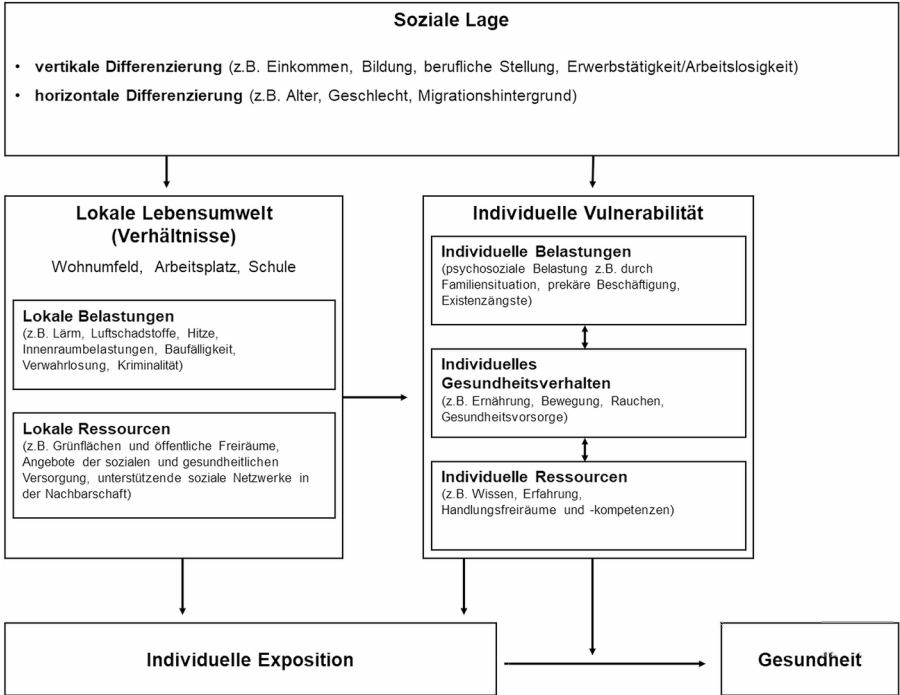
3. Erklärungsmodell zum Zusammenhang zwischen sozialer Lage, Umwelt und Gesundheit

Zahlreiche theoretische Modelle rücken die Bedeutung der Umwelt für den Zusammenhang zwischen Gesundheit und sozialer Lage in den Mittelpunkt und beziehen Faktoren aus der natürlichen und der gebauten Umwelt ein (Bolte/Kohlhuber 2009; Gee/Payne-Sturges 2004; Schulz/Northridge 2004). Alle Modelle erklären die Beeinflussung der Gesundheit durch die soziale Lage einerseits mit sozialen Unterschieden bei Umweltbelastungen und -ressourcen (Expositionsvariation) und andererseits mit sozialen Unterschieden bei der Anfälligkeit (Vulnerabilität) hinsichtlich der Effekte von belastenden Umweltexpositionen (Effektmodifikation).

Darauf aufbauend haben Bolte et al. (2012b) ein Modell entwickelt, das die Auswirkungen der individuellen sozialen Lage auf die Gesundheit als ein komplexes Zusammenwirken von lokalen, regional-spezifischen sowie individuellen Belastungen und Ressourcen darstellt (siehe Abb. 1). Demnach hat die individuelle soziale Lage mit ihrer horizontalen (u.a. Geschlecht, Alter) und vertikalen Differenzierung (u.a. Einkommen, Bildung) einen Einfluss auf die Lebensumwelt und die damit verbundene Exposition gegenüber gesundheitsrelevanten Belastungen sowie den Zugang zu gesundheitsrelevanten Ressourcen. Diese können sowohl physischer als auch psychosozialer Art sein,

z.B. Lärm, Zugang zu öffentlichen Grünflächen und sozialen Netzwerken in der Nachbarschaft.

Abb. 1: Modell zur Beschreibung des Zusammenhangs zwischen sozialer Lage, Umwelt und Gesundheit



Quelle: Bolte et al. 2012b: 26²

Ebenso wie die soziale Lage beeinflussen die Belastungen und Ressourcen der lokalen Lebensumwelt ihrerseits die individuelle Exposition und die individuelle Vulnerabilität gegenüber gesundheitsrelevanten Umweltfaktoren. Zu den individuellen Vulnerabilitätsfaktoren zählen psychosoziale Belastungen (u.a. prekäre Arbeitssituation), Ressourcen (u.a. Wissen, Erfahrungen) und

2 Abdruck mit freundlicher Genehmigung des Hogrefe Verlags, vormals Hans Huber

das dadurch beeinflusste individuelle Gesundheitsverhalten. Außerdem beeinflussen die im Modell nicht dargestellten physiologischen Faktoren (u.a. genetische Disposition) die individuelle Gesundheit. Schließlich kann eine Exposition trotz gleicher Intensität zu unterschiedlichen gesundheitlichen Wirkungen führen. Verantwortlich hierfür ist die individuelle Vulnerabilität, die den sogenannten Expositionseffekt modifizieren kann (Bolte et al. 2012b). Damit ist gemeint, dass bei Menschen, die aufgrund ihrer sozialen Lage über geringere individuelle Gesundheitsressourcen verfügen (z.B. geringes Wissen über gesunde Ernährung) und gleichzeitig z.B. durch prekäre Arbeitssituationen belastet sind, Einflüsse aus der lokalen Lebensumwelt (z.B. Lärm, Luftschadstoffe) sich negativer auf ihre Gesundheit auswirken können als bei Menschen, die sozial besser gestellt sind – obwohl sie objektiv der gleichen Belastungssituation aus der lokalen Lebensumwelt ausgesetzt sind.

4. Empirische Befunde zu Umweltgerechtigkeit

Erst seit etwa Anfang der 2000er Jahre wird in Deutschland die soziale Lage als wesentliche Einflussgröße für umweltbezogene gesundheitliche Beeinträchtigungen (wieder) thematisiert (Bolte et al. 2012a, 2018; Bolte/Mielck 2004; Bunge/Katzschner 2009; Hornberg/Bunge/Pauli 2011; Maschewsky 2008). Bereits vor über 100 Jahren beschrieben Mosse und Tugendreich (1912 [1994]) in ihrem Buch *Krankheit und Soziale Lage* den Zusammenhang zwischen Armut, ungünstigen Wohnverhältnissen und erhöhter Sterblichkeit. In den 1970er Jahren zeigten Jarres (1975) Untersuchungen im Ruhrgebiet, dass in Gegenden mit hoher Luftschadstoffbelastung überdurchschnittlich viele Arbeiter:innen lebten.

Eine erste umfassende Übersicht über empirische Befunde zu sozialen Unterschieden bei Umweltschadstoffexpositionen in Deutschland gaben Heinrich et al. (1998) Ende der 1990er Jahre. Die Studienübersicht zeigte, dass die Wohnbedingungen von Menschen mit einem niedrigen sozioökonomischen Status schlechter waren als die von Menschen mit einem höheren sozioökonomischen Status. Die Wohnungen lagen häufiger an verkehrsreichen Straßen und Industrieanlagen und waren damit Belastungen durch Außenluftschadstoffe, Lärm und Schwermetalle im Staubbiederschlag ausgesetzt.

Empirische Befunde aktueller, vor allem sozial- und umweltepidemiologischer Untersuchungen in Deutschland weisen ebenfalls auf einen Zusammenhang zwischen sozioökonomischen und soziodemographischen Faktoren und der Qualität der Wohnbedingungen sowie Art und Umfang der Umweltexpo-

sitionen und schließlich den damit verbundenen Gesundheitschancen und Erkrankungsrisiken hin. Die Studien erfassen entweder die subjektive Wahrnehmung der Umweltqualität (Befragungen) oder das objektive Ausmaß der Umweltbelastungen bzw. -ressourcen (Messwerte). Zudem kann unterschieden werden zwischen Untersuchungen, die Auskunft über die individuelle Belastung durch Umwelteinflüsse geben, und Studien, die sich mit der räumlichen Verteilung von Umweltbelastungen und Umweltressourcen befassen. Hier liegt der Fokus auf dem Zusammenhang zwischen Umweltqualität und sozialen Parametern (z.B. Arbeitslosenquote) auf kleinräumiger Ebene (z.B. Stadtquartierebene). Im Folgenden werden ohne Anspruch auf Vollständigkeit empirische Befunde aktueller Studien vorgestellt. Diese beziehen sich auf bundesweite Untersuchungen sowie regionale Studien mit dem Fokus auf urbane Gebiete.

Allgemeine Umweltprobleme

Bundesweit repräsentative Studien zeigen, dass sozial benachteiligte Bevölkerungsgruppen tendenziell stärker von Umweltproblemen betroffen sind oder sich stärker belästigt fühlen als sozial besser Gestellte. Nach den Ergebnissen der Umweltbewusstseinsstudie des *Umweltbundesamtes* (UBA) aus dem Jahr 2016 fühlten sich in Deutschland rund 40 % der Befragten durch Umweltprobleme gesundheitlich *sehr stark* oder *stark* belastet. Befragte mit niedrigem Sozialstatus nahmen subjektiv deutlich häufiger Umweltprobleme als gesundheitsbelastend wahr als Befragte mit hohem Sozialstatus (BMUB/UBA 2017). Im Jahr 2019 sah sich mit 29,2 % ein größerer Anteil von armutsgefährdeten Personen in Deutschland Umweltverschmutzung, Schmutz und sonstigen Umweltproblemen ausgesetzt als nicht armutsgefährdete Personen mit 24,5 % (Statistisches Bundesamt 2021).

Umweltbedingte Mehrfachbelastungen

Das Land Berlin hat ein Umweltgerechtigkeitsmonitoring entwickelt, das über die sozialräumliche Verteilung gesundheitsrelevanter Umweltbelastungen und -ressourcen Auskunft gibt (siehe auch Abschnitt 6). Aktuelle Daten weisen darauf hin, dass es im Land Berlin viele Gebiete gibt, die gleichzeitig Lärm-, Luft- und bioklimatische Belastungen aufweisen, einen Mangel an Grünflächen besitzen und eine hohe soziale Problemdichte (u.a. eine hohe Arbeitslosigkeit) haben und damit als mehrfach belastet gelten. Sozial be-

nachteiligte Quartiere sind häufig doppelt, drei-, vier- und fünffach belastet (SenUVK 2019). Eine Studie aus Dortmund identifizierte im nördlichen Teil der Stadt im Vergleich zum südlichen Teil eine große Anzahl von Hotspots, in denen es sowohl eine hohe soziale Verwundbarkeit (u.a. hohe Anzahl an Transferleistungsempfänger:innen und Menschen mit Migrationshintergrund) als auch umweltbedingte Mehrfachbelastungen gibt. Dort konzentrierten sich hohe Feinstaub (PM_{10})-, Stickstoffdioxid (NO_2)- und Lärmbelastungen sowie eine große Entfernung zu Grünflächen (Shrestha et al. 2016).

Belastungen durch Straßenverkehr

In einer bundesweit repräsentativen Untersuchung des *Robert Koch-Instituts* (RKI) gaben Teilnehmende mit niedrigem Sozialstatus häufiger an, an stark oder extrem befahrenen Durchgangsstraßen zu wohnen als Teilnehmende mit mittlerem und hohem Sozialstatus. Nach eigenen Angaben wohnten 28,3 % der Befragten mit niedrigem Sozialstatus an einer stark oder extrem stark befahrenen Straße und 14,8 % der oberen Statusgruppe (Laußmann et al. 2013). Auf mögliche Auswirkungen solcher Wohnlagen auf die Gesundheit weisen Daten der Schulanfängerstudie Sachsen-Anhalt von 1991 bis 2009 hin: Krankheiten wie Bronchitis, Lungenentzündung und Nasennebenhöhlenentzündung bei Kindern waren mit einem erhöhten Autoverkehr in benachteiligten Wohnlagen assoziiert. Kinder aus Familien mit einem niedrigeren Sozialstatus lebten näher an verkehrsreichen Straßen und erwiesen sich als anfälliger für Erkältungskrankheiten (Gottschalk et al. 2011).

Lärmbelästigung und Lärmbelastung

Eine Studie des RKI zur Gesundheit in Deutschland konnte einen Zusammenhang zwischen der Belästigung durch Lärm im Wohnumfeld und dem sozioökonomischen Status (SES) zeigen. Danach hatten Personen mit einem niedrigen SES im Vergleich zu Personen mit hohem SES ein höheres Risiko, sich von Lärm durch Nachbarn, Straßen- oder Schienenverkehr belästigt zu fühlen. Bei der Belästigung durch Fluglärm konnte dagegen kein Zusammenhang mit dem SES beobachtet werden (Niemann et al. 2014). Eine europaweite Haushaltsbefragung bestätigte diese Tendenz für Deutschland. So fühlten sich im Jahr 2019 armutsgefährdete Menschen mit rund 33 % häufiger von Lärm durch Nachbarn oder von der Straße belästigt als nicht armutsgefährdete Menschen (rund 25 %) (Statistisches Bundesamt 2021). Für Hamburg zeigte eine Studie,

dass für Haushalte mit niedrigerem Einkommen die Wahrscheinlichkeit, in Gebieten mit einer höheren Lärmbelastung zu wohnen, signifikant höher ist als für Haushalte mit höherem Einkommen (Szombarthely et al. 2018).

Belastungen durch schadstoffemittierende Betriebe

Bezogen auf die objektive Exposition durch industrielle Luftschadstoffe zeigte eine Untersuchung für Gesamtdeutschland, dass die Exposition in Gebieten besonders hoch war, in denen der Anteil von Einwohner:innen ohne deutsche Staatsangehörigkeit höher war. Dies galt insbesondere für städtische Regionen (Rüttenauer 2018). Eine weitere Auswertung von Rüttenauer (2019) wies darauf hin, dass die Stärke dieses Zusammenhangs zwischen Städten in Deutschland stark variiert. In einigen Städten waren Einwohner:innen mit deutscher Staatsangehörigkeit höher belastet als Einwohner:innen ohne deutsche Staatsangehörigkeit. Dies wird mit der Lage der schadstoffemittierenden Betriebe am Stadtrand erklärt, wo der Anteil an Personen mit deutscher Staatsangehörigkeit höher ist. Eine Studie aus Hamburg zeigte ebenfalls, dass Schadstoffe emittierende Industriebetriebe häufiger in und um Nachbarschaften mit einem hohen Anteil an Personen ohne deutsche Staatsangehörigkeit und Sozialhilfeempfänger:innen angesiedelt sind als in Nachbarschaften mit einem hohen Anteil von Personen mit deutscher Staatsangehörigkeit und niedrigem Anteil an Sozialhilfeempfänger:innen. Die unterschiedliche Bevölkerungsdichte innerhalb Hamburgs konnte diesen Befund nicht erklären (Raddatz/Mennis 2013).

Zugang zu Grünräumen

Zunehmend beschäftigen sich deutschsprachige Studien mit dem Zugang zu gesundheitsfördernden Grünflächen/-räumen. Für Gesamtdeutschland zeigen Daten des *Sozio-oekonomischen Panels* (SOEP) und des *European Urban Atlas* (EUA) den positiven Zusammenhang zwischen individuellem Einkommen, individueller Bildung und der Anzahl zugänglicher Grünflächen in der Wohnumgebung. Die höchste Einkommensgruppe hatte bspw. mehr nahegelegene Grünfläche zur Verfügung als die niedrigste Einkommensgruppe (Wüstemann/Kalisch/Kolbe 2017). Aktuelle Ergebnisse der bundesweit repräsentativen *Deutschen Umweltstudie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen* (GerES V, 2014–2017) des *Umweltbundesamtes* belegen, dass Kinder und Jugendliche mit niedrigem Sozialstatus in Städten mit mehr als 20.000 Einwohner:innen nach

Angaben der Eltern länger brauchen, um zu Fuß von zu Hause eine öffentliche Grünfläche zu erreichen als Kinder und Jugendliche mit hohem Sozialstatus (Rehling et al. 2021). Daten aus Berlin, München, Dortmund und Leipzig bestätigen, dass Haushalte mit einem höheren Einkommen bzw. höherem sozio-ökonomischem Status einen besseren Zugang zu Grünflächen haben als solche mit niedrigem Haushaltseinkommen bzw. niedrigem sozio-ökonomischem Status (Markeyvyh et al. 2017; Schüle/Gabriel/Bolte 2017; SenUVK 2019; Shrestha et al. 2016).

Klimawandelfolgen/Hitzebelastung

In jüngster Zeit rücken vermehrt die gesundheitlichen Folgen des Klimawandels in den Fokus der Aufmerksamkeit. Eine Pilotstudie zur subjektiven Belastung der Einwohner:innen durch Hitzeereignisse in Dresden verglich zwei Stadtgebiete miteinander, die sich nach Bebauungs- und Sozialstruktur deutlich unterscheiden. Danach fühlten sich Bewohner:innen in dem Gebiet mit einem höheren Anteil sozial benachteiligter Menschen stärker durch Hitze belastet und konnten ihr individuelles Verhalten weniger anpassen als Bewohner:innen des sozial besser gestellten Stadtgebietes (Looks et al. 2021).

5. Umweltgerechtigkeit als Politik- und Handlungsfeld

Umweltgerechtigkeit mit dem Fokus auf gesundheitliche Chancengleichheit ist eine Querschnittsaufgabe, die zahlreiche Politik- und Handlungsfelder betrifft und verbindet: vom Umwelt-, Natur- über den Klimaschutz, Klimaanpassung bis zur Stadtentwicklung, Verkehrsplanung, Gesundheitsförderung und Gemeinwesenarbeit. Umweltgerechtigkeit bietet daher Anknüpfungspunkte zu verschiedenen Strategien und Konzepten: von der klassischen Umweltpolitik über die nachhaltige und gesundheitsfördernde Stadtentwicklung, die Gesunde und Soziale Stadt bis zur sozillagenbezogenen Gesundheitsförderung und Prävention. Übergreifende Ansätze und politische Prozesse, in die das Thema Umweltgerechtigkeit ebenfalls eingebettet ist, sind der *Health-in-All-Policies*-Ansatz (Bunge 2020) sowie die Prozesse zur sozialökologischen Transformation (Böhme et al. 2022).

Die Bundesregierung bzw. einzelne Bundesministerien haben in den vergangenen Jahrzehnten zahlreiche internationale Vereinbarungen und Erklärungen unterzeichnet, die staatliche Organe dazu verpflichten, im Sinne

von Umweltgerechtigkeit zu handeln. Hier ist besonders die *Europäische Charta Umwelt und Gesundheit* hervorzuheben, in der Folgendes festgehalten ist:

»Jeder Mensch hat Anspruch auf eine Umwelt, die ein höchstmögliches Maß an Gesundheit und Wohlbefinden ermöglicht, Information und Anhörung über die Lage der Umwelt sowie über Pläne, Entscheidungen und Maßnahmen, die voraussichtlich Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit haben, Teilnahme am Prozess der Entscheidungsfindung.« (WHO Europa 1989: 1)

Bereits im Jahr 1999 schrieb der *Sachverständigenrat für Umweltfragen* (SRU) in seinem Sondergutachten *Umwelt und Gesundheit. Risiken richtig einschätzen* über die zukünftige Lärmschutzpolitik: »Da insbesondere sozial Schwächere von unzumutbarem Lärm betroffen sind, ist ein Abbau der Lärmbelastung auch ein Gebot des Sozialstaates.« (SRU 1999: 34) Anders als in den USA oder auch in Schottland überwog in Deutschland in den vergangenen Jahrzehnten das wissenschaftliche Interesse am Thema Umweltgerechtigkeit deutlich. Erst seit etwa 2015 gelangt Umweltgerechtigkeit zunehmend von der akademischen auf die politische und administrative Ebene und erfährt dort größere Aufmerksamkeit. Auf Bundesebene ist dies u.a. dadurch zu erklären, dass ab 2013 die Zuständigkeiten für Umwelt und Bau bzw. Stadtentwicklung in einem Bundesministerium zusammengeführt wurden. So rückten der Umweltbereich, in dem etwa seit 2006 das Thema Umweltgerechtigkeit konzeptionell entwickelt worden war, und die Umsetzungsebene mit dem Bereich Bau/Stadtentwicklung enger zusammen. Vor allem die Programme der Städtebauförderung, die auf integratives, ressortübergreifendes und gebietsbezogenes Handeln im Rahmen der Stadt- und Quartiersentwicklung ausgerichtet sind, boten konkrete Ansatzpunkte für den integrierten Ansatz Umweltgerechtigkeit (BBSR 2016; Böhme et al. 2022).

Auf Ebene der Bundesländer ist die gewachsene Aufmerksamkeit an den Beschlüssen der *Konferenz der Umweltminister:innen der Bundesländer* (UMK) abzulesen. Im Jahr 2016 vereinbarten die Länder gemeinsam mit dem Bund die Entwicklung eines strategischen Gesamtkonzeptes sowie die Erarbeitung von Leitlinien zur konkreten Umsetzung von mehr Umweltgerechtigkeit (UMK 2016). Nach weiteren Beschlüssen der UMK u.a. zur Festlegung von prioritären Handlungsfeldern legte der Bund im Jahr 2019 einen Vorschlag für Leitlinien für Umweltgerechtigkeit vor. Schließlich wurden Bund und Länder gebeten, die Leitlinien »mit den weiteren relevanten Akteuren partizipativ zu erörtern« (UMK 2019: 24).

Der Vorschlag für Leitlinien zu Umweltgerechtigkeit wurde im Rahmen von BMUV³ und UBA geförderten Forschungsprojekten des *Deutschen Instituts für Urbanistik* (Difu) entwickelt (Böhme et al. 2015; Böhme/Franke/Preuß 2019). Nach 2019 wurden die Überlegungen dazu in einem dritten Forschungsprojekt weitergeführt (Böhme et al. 2022).

Forschungsprojekte zur strategischen Weiterentwicklung des Umweltgerechtigkeitsansatzes

Das *Deutsche Institut für Urbanistik* (Difu) hat gefördert vom BMUV und UBA zwischen 2011 und 2022 in zwei Forschungsprojekten untersucht, wie eine integrierte Betrachtung von Umwelt, Gesundheit, Sozialem und Stadtentwicklung als Planungs- und Entscheidungsgrundlage in der kommunalen Verwaltungspraxis verankert werden kann (Böhme et al. 2015; Böhme/Franke/Preuß 2019). Die Ergebnisse wurden 2019 als Vorschlag für Leitlinien in die UMK eingebracht. Darüber hinaus wurden in einem dritten Forschungsprojekt strategische Überlegungen entwickelt, wie Bund und Länder die Kommunen bei der Schaffung von Umweltgerechtigkeit unterstützen können (Böhme et al. 2022). Die aus den drei Forschungsprojekten hervorgegangenen Handlungsempfehlungen richten sich in erster Linie an die Politik und Verwaltung auf kommunaler sowie auf Bundes- und Länderebene. Zu den Handlungsempfehlungen zählen u.a.:

- Anknüpfungspunkte des Umweltgerechtigkeitsansatzes u.a. in Leitbildern, Planungsprozessen, Förderprogrammen prüfen und ggf. Umweltgerechtigkeitsaspekte aufnehmen (Böhme/Franke/Preuß 2019; Böhme et al. 2022),
- Kleinräumige Verknüpfung raumbezogener Daten zur Umweltqualität, gesundheitlichen und sozialen Lage, um mehrfach belastete Teilräume zu identifizieren und damit Handlungsräume für mehr Umweltgerechtigkeit zu ermitteln (Böhme/Franke/Preuß 2019),
- Politische Beschlüsse (z.B. Kabinettsbeschlüsse, Verankerung in Koalitionsverträgen) fassen und neue Organisations- und Kooperationsstrukturen schaffen bzw. Thema in bestehenden Strukturen verankern (Böhme et al. 2022),

3 BMUV = Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz

- Umweltgerechtigkeit in der Ausbildung an Hochschulen und der beruflichen Weiterbildung stärken (Böhme et al. 2022).

Mit den Ergebnissen der Forschungsprojekte liegen derzeit sowohl Empfehlungen vor, die erforderliche Verfahrens- und Arbeitsschritte für die Kommunalverwaltungen aufzeigen, als auch mit Maßnahmenvorschlägen unterlegte strategische Überlegungen, an denen Bund und Länder ihre zukünftige Arbeit ausrichten können. Eine wichtige Rückendeckung und fachliche Unterstützung haben die vom Bund geförderten Forschungsaktivitäten in den vergangenen Jahren bereits den Akteur:innen im Land Berlin bei der Entwicklung des *Berliner Umweltgerechtigkeitsmonitorings* gegeben. Dies wird im Folgenden genauer ausgeführt.

6. Fallbeispiel: Das Berliner Umweltgerechtigkeitsmonitoring

Das Land Berlin hat im Jahr 2008 ein Modellvorhaben zu Umweltgerechtigkeit gestartet und daraus ein Instrument zur Identifizierung mehrfach belasteter Räume auf gesamtstädtischer Ebene entwickelt. Das *Berliner Umweltgerechtigkeitsmonitoring* als zentraler Baustein einer umfassenden Umweltgerechtigkeitskonzeption ergänzt etablierte Berichterstattungssysteme, die die Themen Umwelt, Gesundheit, Stadtentwicklung und Soziales weitestgehend unabhängig voneinander betrachten. Es beruht auf einem komplexen Methodenkonstrukt, das es ermöglicht, die Daten der spezifischen Berichterstattungsinstrumente auf kleinräumiger Ebene zusammenzuführen und die Themen dadurch sektorübergreifend und integriert zu betrachten (SenUMVK 2022). Die Daten des *Berliner Umweltgerechtigkeitsmonitorings* entstammen verschiedenen Quellen u.a. dem Berliner Umweltatlas, der Luftreinhalte- und Lärminderungsplanung und dem *Monitoring Soziale Stadtentwicklung* (MSS) (SenUVK 2019).

Das *Berliner Umweltgerechtigkeitsmonitoring* besteht aus einem Kernindikatorenatz: die vier umweltbezogenen Kernindikatoren *Lärmbelastung*, *Luftbelastung* (Feinstaub PM_{2.5}, NO₂), *bioklimatische Belastung*, *Grünflächenversorgung* sowie dem Kernindikator *Sozialstruktur*. Zu weiteren Ergänzungsindikatoren zählt u.a. der Indikator *einfache Wohnlage* (Mietspiegel). Für die raumbezogene Verschneidung der Kernindikatoren wurden die Daten auf eine gemeinsame Analyseeinheit – den Planungsraum – aus dem Berliner Konzept der *Lebensweltlich orientierten Räume* (LOR) umgerechnet und jeweils in drei Bewertungs-

kategorien – *gut, mittel, schlecht* – eingestuft (SenUMVK 2022). Das Konzept der LOR wurde im Jahr 2006 im Land Berlin für alle Fachplanungen als verbindliche Gliederung des Stadtgebiets eingeführt. Aus der Jugendhilfeplanung hervorgegangen zielt das Konzept der LOR darauf, bei der Abgrenzung der Teilräume auf möglichst homogene Binnenstrukturen zu achten. Die Teilräume sollen nicht nur eine bauliche Einheitlichkeit aufweisen, sondern auch ähnliche sozioökonomische Strukturen und vergleichbare Lebenslagen abbilden (SenUMVK 2019).

Der Mehrfachbelastungsfaktor für jeden einzelnen Planungsraum der LOR ergibt sich schließlich aus der Anzahl der Kernindikatoren, die in die Kategorie *schlecht* eingestuft wurden. Durch die Visualisierung in einer kleinräumigen Mehrfachbelastungskarte, der *Integrierten Umweltgerechtigkeitskarte*, kann so dargestellt werden, welche Planungsräume einfach bis fünffach belastet sind. Damit wird die Identifizierung von extrem stark und auch mehrfach belasteten städtischen Teilräumen möglich. Fünffach belastete Planungsräume weisen eine hohe Lärm-, Luft- und bioklimatische Belastung auf, sind schlecht mit Grünflächen ausgestattet und durch einen hohen Anteil sozial benachteiligter Bevölkerungsgruppen gekennzeichnet (SenUMVK 2022).

Damit liefert das Monitoring eine Aussage über die Umweltbelastungen in Verbindung mit der Sozialstruktur der verschiedenen Stadtgebiete im Vergleich zueinander, d.h. über die Verteilung der Belastungen innerhalb Berlins. Absolute Veränderungen der Belastungssituation im zeitlichen Verlauf lassen sich daran nicht ablesen. Außerdem wird ein Mittelwert für einen Planungsraum ermittelt, was dazu führt, dass Ungleichheiten innerhalb eines Planungsraums nicht zutage treten. Des Weiteren werden die einzelnen Belastungen bzw. Kernindikatoren als gleichwertig betrachtet, was zu diskutieren ist. Diese und weitere Grenzen der Aussagekraft sind u.a. darauf zurückzuführen, dass sich die sektoralen Daten in ihrer Erhebungsmethodik, räumlichen Tiefe und Erhebungszeitpunkt und -turnus voneinander unterscheiden. Für die statistische Vergleichbarkeit wurde ein pragmatisches Vorgehen gewählt, das Vereinfachungen und gewisse Unschärfen zur Folge hat (SenUMVK 2022).

Der Weg zur Umsetzung und politischen Verankerung

Lange Zeit wurden die Entwicklung des *Berliner Umweltgerechtigkeitsmonitorings* sowie die weiteren Schritte zur Umsetzung und Maßnahmenunterlegung nur von wenigen, engagierten Mitarbeitenden der Berliner Landesverwaltung vor-

angetrieben. Unterstützung leisteten in den Anfangsjahren ab etwa 2007 neben dem *Amt für Statistik Berlin-Brandenburg* das *Umweltbundesamt* (UBA), externe Forschungseinrichtungen wie das *Deutsche Institut für Urbanistik* (Difu), der *Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland Landesverband Berlin* und Planungsbüros. Jedoch fehlten auf Landesebene der politische Wille und die Unterstützung, das Konzept weiterzuentwickeln und auf Landes- und auch Bezirksebene zu implementieren. So standen bspw. nicht ausreichend zeitliche und finanzielle Ressourcen zur Verfügung (Sander 2019).

Mit der rot-rot-grünen Regierungskoalition kam im Jahr 2016 Schwung in das Thema und dessen politischer Verankerung und Umsetzung auf Landes- und Bezirksebene. Im Koalitionsvertrag wurde unter der Überschrift *Einsatz für Umweltgerechtigkeit* konstatiert: »Die gesundheitliche Belastung durch Luftverschmutzung, Lärm, unzureichende wohnortnahe Grünflächen sowie die bioklimatische Belastung sind räumlich und sozial ungleich verteilt.« (SPD/DIE LINKE/Bündnis 90/Die Grünen 2016: 159) Es wird das Ziel formuliert, »[...] die Anzahl der mehrfach belasteten Gebiete und die Betroffenheit der Berliner*innen deutlich zu reduzieren« (SPD/DIE LINKE/Bündnis 90/Die Grünen 2016: 159). Zudem solle die zu diesem Zeitpunkt bereits vorliegende quartiersbezogene Berliner Umweltgerechtigkeitskonzeption auf Senats- und Bezirksebene umgesetzt und Städtebaufördermittel gezielt unter Anwendung des Sozialatlas und der Umweltgerechtigkeitskriterien verwendet werden (SPD/DIE LINKE/Bündnis 90/Die Grünen 2016).

Erster Basisbericht Umweltgerechtigkeit (2019)

Schließlich wurde im Jahr 2019 der erste *Basisbericht Umweltgerechtigkeit – Grundlagen für die sozialräumliche Umweltpolitik* von der *Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz* herausgegeben – in Zusammenarbeit und mit fachlicher Unterstützung anderer Senatsverwaltungen und weiterer Institutionen (SenUVK 2019). Auf über 400 Seiten präsentiert der Bericht eine detaillierte sozialraumbezogene Umweltbelastungsanalyse für die einzelnen Bezirke und Planungsräume im Land Berlin. Diese wird flankiert von Beiträgen zu Grundlagen und Rahmenbedingungen u.a. zu umweltmedizinischen Fragestellungen, zu Forschungsaktivitäten zu Umweltgerechtigkeit sowie zu Ansätzen der praktischen Umsetzung.

Die Ergebnisse der Analysen und die notwendigen Umsetzungsschritte wurden Anfang 2020 auf dem ersten Kongress *Umweltgerechtigkeit in Berlin* diskutiert. Finanziell gefördert von der *Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr*

und Klimaschutz (SenUVK) richtete das *Unabhängige Institut für Umweltfragen e.V.* (UfU) gemeinsam mit dem *Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland Landesverband Berlin* und dem *Bezirksamt Tempelhof-Schöneberg* den Kongress aus (UfU e.V./BUND/Bezirksamt Tempelhof-Schöneberg o.J.). Schließlich bekräftigte die seit Ende 2021 amtierende Berliner Landesregierung in ihrem Koalitionsvertrag erneut, dass sie die vielfach belasteten Gebiete reduzieren möchte. Dazu sollen der Bericht zu Umweltgerechtigkeit fortgeschrieben und regelmäßig aktuelle Umweltgerechtigkeitskarten vorgelegt werden (SPD/DIE LINKE/Bündnis 90/Die Grünen 2021). Zudem wird im Koalitionsvertrag festgehalten, dass:

»Hitzeaktionspläne der Bezirke mit dem Fokus auf Aspekte von Umweltgerechtigkeit erstellt werden und die Koalition sozial gerechte Anpassungsmaßnahmen für den Bestand entwickeln wird, um den sozialen Auswirkungen des Klimawandels zu begegnen.« (SPD/DIE LINKE/Bündnis 90/Die Grünen 2021: 51)

Auch beim Thema Mobilität möchte die Landeregierung die Bezirke darin unterstützen u.a. Modellprojekte mit dem Ziel der Umweltgerechtigkeit zu initiieren (SPD/DIE LINKE/Bündnis 90/Die Grünen 2021).

Umweltgerechtigkeitsatlas – Aktualisierung 2021/2022

Im Juli 2022 hat die Senatsverwaltung in Zusammenarbeit mit weiteren Ressorts und mit Unterstützung des *Amts für Statistik Berlin-Brandenburg* den Bericht zu Umweltgerechtigkeit fortgeschrieben und aktualisierte Umweltgerechtigkeitskarten veröffentlicht (SenUMVK 2022). Der Bericht zeigt, dass das Land Berlin beim Thema Umweltgerechtigkeit weiterhin seinen Schwerpunkt auf die Datenanalyse und die Identifizierung von Sozialräumen mit besonderem Handlungsbedarf setzt. Angaben zu konkreten Umsetzungsschritten zur Reduzierung der Anzahl der mehrfach belasteten Quartiere in Berlin fehlen. Es wird nur in allgemeiner Form auf Maßnahmen in den Bereichen Mobilität, Stadtgrün, Bauen und Wohnen verwiesen, die die Lebensqualität in den Quartieren durch die Verringerung von Umweltbelastungen erhöhen sollen (SenUMVK 2022).

Forschung und zivilgesellschaftliches Engagement

An anderer Stelle wurde in den vergangenen Jahren der Berliner Umweltgerechtigkeitsansatz aufgegriffen: Universitäten und andere Forschungsinstitutionen haben Studien und praxisorientierte Projekte initiiert, die die Umweltgerechtigkeitskarten als Hintergrundfolie nutzen oder weitere Datenverschneidungen und -analysen beinhalten. Unter anderem an der *Technischen Universität Berlin* wurde und wird im Fachgebiet Integrierte Verkehrsplanung auf die Umweltgerechtigkeitsdaten Bezug genommen, bspw. im Projekt *MobilBericht* in Berlin-Pankow (Bezirksamt Pankow o.J.) und im Projekt *Nahmobilitätskonzept Wrangelkiez in Berlin-Kreuzberg* (TU Berlin 2022). Ebenso nutzten Studierende die Umweltgerechtigkeitsanalysen in ihren Masterarbeiten und Promotionsvorhaben (siehe u.a. Becker 2016). Auch einige zivilgesellschaftliche Gruppen beziehen sich auf die Umweltgerechtigkeitsdaten der Senatsverwaltung und gehen mit ihren partizipativen Projekten u.a. zum Thema Wohnumfeldverbesserung, Stadtgrün und Klimaanpassung in die mehrfach belasteten Quartiere hinein – u.a. gefördert vom UBA (life e.V. o.J.).

Im Land Berlin liegt auf Ebene der Politik und Verwaltung der Schwerpunkt auf der kleinräumigen Datenanalyse und der Erstellung der Umweltgerechtigkeitskarten. Mit dem Umweltgerechtigkeitsmonitoring verfügt Berlin – bundesweit einmalig – über ein Instrument, das Informationen über die sozialräumliche Verteilung von gesundheitsrelevanten Umweltbelastungen und -ressourcen liefert und damit eine wichtige Grundlage für Planungen und Entscheidungen im Bereich Umwelt, Gesundheit, Städtebau und Stadtentwicklungen darstellt. Seit 2015 sind bspw. Verweise auf die Umweltgerechtigkeitskarten in den Flächennutzungsplan 2015 und das Stadtentwicklungskonzept Berlin 2030 eingeflossen. Auch wurden in der Förderperiode 2014–2021 des *Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung* (EFRE) die Umweltgerechtigkeitskarten angeführt, um den Einsatz von EU-Fördermitteln örtlich zu begründen (SenUMVK 2022).

Forderungen nach einer landesweiten integrierten Handlungsstrategie verbunden mit einem konkreten Maßnahmenpaket, die u.a. während des ersten Kongresses *Umweltgerechtigkeit in Berlin* laut wurden (UfU e.V./BUND/Bezirksamt Tempelhof-Schöneberg o.J.), haben jedoch bisher auf Ebene der Berliner Politik und Verwaltung wenig Widerhall gefunden. Es zeigen sich hierbei die Probleme, die häufig mit der Durchsetzung eines Querschnittsthemas wie Umweltgerechtigkeit verbunden sind. Die Zusammenarbeit verschiede-

dener Zuständigkeitsbereiche sowie unterschiedlicher politischer Parteien in einem auf sektorale, fachspezifische Arbeit ausgerichteten Verwaltungsapparat und politischen Systems ist bei einem Querschnittsthema zwingend erforderlich. Dies ist allerdings häufig mit Zuständigkeitskonflikten, inhaltlichen Differenzen, Widerständen und Reibungsverlusten innerhalb und zwischen den Verwaltungseinheiten und Parteien verbunden (Sander 2019).

In Hinblick auf die Durchsetzung eines kooperativen und integrierten Planungs- und Politikverständnis, von dem der Umweltgerechtigkeitsansatz profitieren würde, gibt es noch großen Handlungsbedarf. Zudem sind nur vereinzelt Bemühungen zu erkennen, die Bürger:innen an der Weiterentwicklung des Umweltgerechtigkeitsansatzes in Berlin und an der Umsetzung in den hoch belasteten Quartieren zu beteiligen. Die Weichen für eine Handlungsstrategie und konkrete Maßnahmen auf Landes- und Bezirksebene sind durch die Festlegungen im aktuellen Koalitionsvertrag gestellt. An einem kürzlich gestarteten Projekt zur Durchführung eines Fachkongresses im Jahr 2023 und der Erstellung eines Praxisleitfadens *Umweltgerechtigkeit umsetzen in Berliner Quartieren* zeigt sich, dass das Land Berlin auch auf Quartiersebene zunehmend Aktivitäten zu Umweltgerechtigkeit unterstützt (UfU e.V. o.J.). Mit Blick auf das gesamte Bundesgebiet ist das Land Berlin in jedem Fall bereits mit dem Umweltgerechtigkeitsmonitoring in einer Vorreiterrolle zu sehen. Berlin ist ein wichtiger Impulsgeber für andere Metropolen und könnte auch auf der Handlungs- und Umsetzungsebene ein Vorbild werden.

7. Fazit und Ausblick

Aus Public-Health-Perspektive steht das Leitbild Umweltgerechtigkeit dafür, die sozialen und sozialräumlichen Ungleichheiten im gesundheitsbezogenen Umweltschutz stärker in den Blick zu nehmen. Umweltgerechtigkeit bietet vor allem für urbane Gebiete eine neue Perspektive, Umweltqualität, Gesundheit, Stadtentwicklung und soziale Aspekte integriert zu betrachten und darüber gemeinsame Ziele zu verfolgen – zum Schutz und zur Förderung der Gesundheit der Bevölkerung. Die *COVID19-Pandemie* zeigt auf besondere Weise, wie schnell sich soziale Ungleichheiten verschärfen können. Und auch die zunehmende Verdichtung der Städte und die spürbaren Folgen des Klimawandels in Deutschland erhöhen den Handlungsdruck. Mehr Umweltgerechtigkeit kann zu gesünderen, sozial gerechten und nachhaltigen Städten beitragen.

Die Umweltminister:innen der Länder haben gemeinsam mit dem Bund im Jahr 2016 die Entwicklung eines strategischen Gesamtkonzeptes sowie die Erarbeitung von Leitlinien zur konkreten Umsetzung von mehr Umweltgerechtigkeit vereinbart (UMK 2016). Eine entsprechende Grundlage und wichtige Impulse für die strategische Weiterentwicklung und Umsetzung des Ansatzes Umweltgerechtigkeit auf kommunaler, Bundes- und Länderebene wurden in den vom BMUV und UBA geförderten Forschungsprojekten erarbeitet. Nun müssen konkrete (politische) Schritte folgen. Es braucht durchsetzungsstarke Akteur:innen, die sich für das Thema einsetzen und andere über Ressort- und Fachdisziplingrenzen hinaus überzeugen und für die Zusammenarbeit gewinnen können.

Eine zukünftige konzeptionelle Aufgabe ist die Verzahnung des auf gesundheitliche Chancengleichheit fokussierten Umweltgerechtigkeitsansatzes mit den Prozessen zur sozialökologischen Transformation. Dabei kann die Stärkung des Gesundheitsargumentes in den Diskursen zur sozialökologischen Transformation gewinnbringend sein (Romanello et al. 2022; von Philipsborn et al. 2020). »Gesundheit« ist ein Belang, der alle angeht und innerhalb der Bevölkerung zu weiterer Akzeptanzsteigerung führen kann. Außerdem bietet sich dadurch die Chance, neue Allianzen mit den Gesundheitsakteur:innen zu bilden und sie als starke Partner:innen bei allen Transformationsprozessen zu gewinnen.

Literaturverzeichnis

- Antonovsky, Aaron (1997): Salutogenese. Zur Entmystifizierung der Gesundheit, Tübingen: DGVT-Verlag.
- ARL – Akademie Raumforschung und Landesplanung (2014): Umwelt- und Gesundheitsaspekte im Programm Soziale Stadt – Ein Plädoyer für eine stärkere Integration (= Positionspapier aus der ARL, Band 97), Hannover: Verlag der ARL.
- Baumgart, Sabine/Köckler, Heike/Ritzinger, Anne/Rüdiger, Andrea (2018): Planung für gesundheitsfördernde Städte (= Forschungsberichte der ARL, Band 8), Hannover: Verlag der ARL, URL: https://shop.arl-net.de/media/direct/pdf/fb/fb_008/fb_008_gesamt.pdf [abgerufen am 09.12.2022].
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2021): Green Urban Labs – Strategien und Ansätze für die kommunale Grünentwicklung, Bonn: Eigenverlag, URL: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/vero>

- effentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2021/green-urban-labs-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=2 [abgerufen am 09.12.2022].
- Becker, Thilo (2016): Sozialräumliche Verteilung von verkehrsbedingtem Lärm und Luftschadstoffen am Beispiel von Berlin [Dissertation], Dresden: Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden, URL: <https://tud.qucosa.de/api/qucosa%3A29510/attachment/ATT-0/> [abgerufen am 09.12.2022].
- Bezirksamt Pankow (o.J.): »Mobilbericht. Forschungsprojekt des Stadtentwicklungsamts Pankow, der TU Berlin und der TU Dresden«, Berlin.de, URL: <https://www.berlin.de/ba-pankow/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/mobilbericht/> [abgerufen am 09.12.2022].
- BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit/UBA – Umweltbundesamt (2017): Umweltbewusstsein in Deutschland 2016. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage, Berlin: Eigenverlag, URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/umweltbewusstsein_deutschland_2016_bf.pdf [abgerufen am 09.12.2022].
- BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2016): Umweltgerechtigkeit in der Sozialen Stadt. Gute Praxis an der Schnittstelle von Umwelt, Gesundheit und sozialer Lage, Bonn: Eigenverlag.
- Böhme, Christa/Franke, Thomas/Michalski, Daniela/Preuß, Thomas/Reimann, Bettina/Strauss, Wolf-Christian (2022): Abschlussbericht: Umweltgerechtigkeit in Deutschland: Praxisbeispiele und strategische Perspektiven (= Umwelt & Gesundheit, 04/2022), Dessau-Roßlau: Eigenverlag des Umweltbundesamtes, URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/uug_04-2022_umweltgerechtigkeit_in_deutschland_praxisbeispiele_und_strategische_perspektiven_o.pdf [abgerufen am 09.12.2022].
- Böhme, Christa/Franke, Thomas/Preuß, Thomas (2019): Umsetzung einer integrierten Strategie zu Umweltgerechtigkeit – Pilotprojekt in deutschen Kommunen, Abschlussbericht (= Umwelt & Gesundheit, 02/2019), Dessau-Roßlau: Eigenverlag des Umweltbundesamtes, URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-03-28_uug_02-2019_umweltgerechtigkeit.pdf [abgerufen am 09.12.2022].
- Böhme, Christa/Köckler, Heike (2018): »Umweltgerechtigkeit im städtischen Raum – soziale Lage, Umweltqualität und Gesundheit zusammendenken«, in: Sabine Baumgart/Heike Köckler/Andrea Rüdiger/Anne Ritzinger

- (Hg.), *Planung für gesundheitsfördernde Städte* (= Forschungsberichte der ARL, Band 8), Hannover: Verlag der ARL, S. 87–100.
- Böhme, Christa/Preuß, Thomas/Bunzel, Arno/Reimann, Bettina/Seidel-Schulze, Antje/Landua, Detlef (2015): *Umweltgerechtigkeit im städtischen Raum – Entwicklung von Strategien und Maßnahmen zur Minderung sozial ungleich verteilter Umweltbelastungen* (= Umwelt & Gesundheit, 01/2015), Dessau-Roßlau: Eigenverlag des Umweltbundesamtes, URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/umwelt_und_gesundheit_01_2015.pdf [abgerufen am 09.12.2022].
- Bolte, Gabriele/Bunge, Christiane/Hornberg, Claudia/Köckler, Heike/Mielck, Andreas (2012a): *Umweltgerechtigkeit. Chancengleichheit bei Umwelt und Gesundheit: Konzepte, Datenlage und Handlungsperspektiven*, Bern: Verlag Hans Huber.
- Bolte, Gabriele/Bunge, Christiane/Hornberg, Claudia/Köckler, Heike/Mielck, Andreas (2012b): »Umweltgerechtigkeit durch Chancengleichheit bei Umwelt und Gesundheit. Eine Einführung in die Thematik und Zielsetzung dieses Buches«, in: Gabriele Bolte/Christiane Bunge/Claudia Hornberg/Heike Köckler/Andreas Mielck (Hg.), *Umweltgerechtigkeit. Chancengleichheit bei Umwelt und Gesundheit: Konzepte, Datenlage und Handlungsperspektiven*, Bern: Hans Huber Verlag, S. 15–37.
- Bolte, Gabriele/Bunge, Christiane/Hornberg, Claudia/Köckler, Heike (2018): »Umweltgerechtigkeit als Ansatz zur Verringerung sozialer Ungleichheiten bei Umwelt und Gesundheit«, in: *Bundesgesundheitsblatt* 61(6), S. 674–683.
- Bolte, Gabriele/Kohlhuber, Martina (2009): »Soziale Ungleichheit bei umweltbezogener Gesundheit. Erklärungsansätze aus umweltepidemiologischer Perspektive«, in: Matthias Richter/Klaus Hurrelmann (Hg.), *Gesundheitliche Ungleichheit. Grundlagen, Probleme, Perspektiven* (2. aktualisierte Auflage), Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 99–116.
- Bolte, Gabriele/Mielck, Andreas (2004): *Umweltgerechtigkeit. Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen*, Weinheim: Verlag Beltz Juventa.
- Bunge, Christiane (2020): »Umwelt – Vom gesundheitsbezogenen Umweltschutz zum integrierten Ansatz Umweltgerechtigkeit«, in: Katharina Böhm/Stefan Bräunling/Raimund Geene/Heike Köckler (Hg.), *Gesundheit in gesamtgesellschaftlicher Verantwortung. Das Konzept Health in All Policies und seine Umsetzung in Deutschland*, Wiesbaden: Springer, S. 143–157.

- Bunge, Christiane/Böhme, Christa (2019): »Umweltgerechtigkeit. Leitbegriffe der Gesundheitsförderung. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden in der Gesundheitsförderung«, Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, URL: <https://leitbegriffe.bzga.de/alphabetisches-verzeichnis/umweltgerechtigkeit/> [abgerufen am 09.12.2022].
- Bunge, Christiane/Katzschner, Antje (2009): Umwelt, Gesundheit und soziale Lage: Studien zur sozialen Ungleichheit gesundheitsrelevanter Umweltbelastungen in Deutschland (= Umwelt & Gesundheit, 2/2009), Berlin: Umweltbundesamt, URL: <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3801.pdf> [abgerufen am 09.12.2022].
- Claßen, Thomas/Heiler, Angela/Brei, Björn (2012): »Urbane Grünräume und gesundheitliche Chancengleichheit – längst nicht alles im ›grünen Bereich‹«, in: Gabriele Bolte/Christiane Bunge/Claudia Hornberg/Heike Köckler/Andreas Mielck (Hg.), Umweltgerechtigkeit durch Chancengleichheit bei Umwelt und Gesundheit – Konzepte, Datenlage und Handlungsperspektiven, Bern: Huber Verlag, S. 113–123.
- Claßen, Thomas/Mekel, Odile (2020): »Fachplan Gesundheit und Leitfaden Gesunde Stadt – Instrumente für eine gesundheitsorientierte kommunale Planung in Nordrhein-Westfalen«, in: Katharina Böhm/Stefan Bräunling/Raimund Geene/Heike Köckler (Hg.), Gesundheit in gesamtgesellschaftlicher Verantwortung. Das Konzept Health in All Policies und seine Umsetzung in Deutschland, Wiesbaden: Springer, S. 397–405.
- Gee, Gilbert C./Payne-Sturges, Devon C. (2004): »Environmental health disparities: a framework integrating psychosocial and environmental concepts«, in: Environmental Health Perspectives 112, S. 1645–1653.
- Gottschalk, Constanze/Fleischer, Julia/Gräfe, Lutz/Sobottka, Armin/Oppermann, Hanna/Benkowitz, Frank (2011): »Belastung einzuschulender Kinder mit Umweltschadstoffen – Ergebnisse der Schulanfängerstudie Sachsen-Anhalt«, in: UMID (Hg.), Themenheft Umweltgerechtigkeit 2, Berlin: Eigenverlag, S. 63–69.
- Heinrich, Joachim/Mielck, Andreas/Schäfer, Ines/Mey, Wolfgang (1998): Soziale Ungleichheit und umweltbedingte Erkrankungen in Deutschland. Empirische Ergebnisse und Handlungsansätze (= Fortschritte in der Umweltmedizin, Band 106), Landsberg: ecomed.
- Hornberg, Claudia/Bunge, Christiane/Pauli, Andrea (2011): Strategien für mehr Umweltgerechtigkeit – Handlungsfelder für Forschung, Politik und Praxis, Bielefeld: Publikationen an der Universität Bielefeld.

- Jarre, Jan (1975): Umweltbelastungen und ihre Verteilung auf soziale Schichten, Göttingen: Otto Schwartz & Co.
- Köckler, Heike/Baumgart, Sabine/Blättner, Beate/Bolte, Gabriele/Flacke, Johannes/Hemetek, Ursula/Rüdiger, Andrea/Schüle, Steffen A/Shrestha, Rehana/Sieber, Raphael/Waegerle, Lisa (2018): »Stadt als gesunder Lebensort unabhängig von sozialer Ungleichheit. Die Forschungsgruppe Salus«, in: Rainer Fehr/Claudia Hornberg (Hg.), Stadt der Zukunft – Nachhaltig und gesund (= Edition Nachhaltige Gesundheit in Stadt und Region, Band 1), München: oekom, S. 265–290.
- Landrigan, Philip J./Fuller, Richard/Acosta, Nereus J. R./Adeyi, Olusoji/Arnold, Robert/Basu, Niladri N./Baldé, Abdoulaye B./Bertollini, Roberto/Bose-O'Reilly, Stephan/Boufford, Jo I./Breysse, Patrick N./Chiles, Thomas/Mahidol, Chulabhorn/Coll-Seck, Awa M./Cropper, Maureen L./Fobil, Julius/Fuster, Valentin/Greenstone, Michael/Haines, Andy/Hanrahan, David/Hunter, David/Khare, Mukesh/Krupnick, Alan/Lanphear, Bruce/Lohani, Bindu/Martin, Keith/Mathiasen, Karen V./McTeer, Maureen A./Murray, Christopher J. L./Ndahimananjara, Johanita D./Perera, Frederica/Potočnik, Janez/Preker, Alexander S./Ramesh, Jairam/Rockström, Johan/Salinas, Carlos/Samson, Leona D./Sandilya, Karti/Sly, Peter D./Smith, Kirk R./Steiner, Achim/Stewart, Richard B./Suk, William A./van Schayck, Onno C. P./Yadama, Gautam N./Yumkella, KandehZhong, Ma (2018): »The Lancet Commission on pollution and health«, in: Lancet 391(10119), S. 462–512.
- Laufmann, Detlef/Haftenberger, Marjolein/Lampert, Thomas/Scheidt-Nave, Christa (2013): »Soziale Ungleichheit von Lärmbelästigung und Straßenverkehrsbelastung. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1)«, in: Bundesgesundheitsblatt 56(5/6), S. 822–831.
- life e.V. (o.J.): »Gesundheitskarte Neukölln«, URL: <https://life-online.de/project/gesundheitskarte-neukoelln/> [abgerufen am 09.12.2022].
- Looks, Peggy/Borchers, Peggy/Reinfried, Franziska/Oertel, Holger/Kugler, Joachim (2021): »Umweltgerechtigkeit: Subjektive Hitzebelastung als Folge des Klimawandels in konträren Stadtquartieren«, in: Gesundheitswesen 83(04), S. 303–308.
- Markevych, Iana/Maier, Werner/Fuertes, Elaine/Lehmann, Irina/Von Berg, Andrea/Bauer, Carl-Peter/Koletzko, Sibylle/Berdel, Dietrich/Sugiri, Dorothea/Standl, Marie/Heinrich, Joachim (2017): »Neighbourhood greenness and income of occupants in four German areas: GINIplus and LISAplus«, in: Urban Forestry & Urban Greening 21, S. 88–95.

- Maschewsky, Werner (2008): »Umweltgerechtigkeit als Thema für Public-Health-Ethik«, in: Bundesgesundheitsblatt 51, S. 200–210.
- Mosse, Max/Tugendreich, Gustav (1912 [1994]): Krankheit und soziale Lage (3. Neuauflage), Göttingen: WiSoMed-Verlag.
- Niemann, Hildegard/Hoebel, Jens/Hammersen, Friederike/Laußmann, Detlef (2014): Lärmbelästigung – Ergebnisse der GEDA-Studie 2012 (= GBE kompakt, Band 5(4)), Berlin: Robert Koch-Institut.
- Von Philipsborn, Peter/Wabnitz, Katharina/Sell, Kerstin/Maintz, Eva/Rehfuess, Eva/Gabrysch, Sabine (2020): »Klimapolitik als Chance für bessere Gesundheit«, in: Public Health Forum 28(1), S. 75–77.
- Raddatz, Liv/Mennis, Jeremy (2013): »Environmental Justice in Hamburg, Germany«, in: The Professional Geographer 65(3), S. 495–511.
- Rehling, Julia/Bunge, Christiane/Waldhauer, Julia/Conrad, André (2021): »Socioeconomic Differences in Walking Time of Children and Adolescents to Public Green Spaces in Urban Areas—Results of the German Environmental Survey (2014–2017)«, in: International Journal of Environmental Research and Public Health 18(5): 2326.
- Romanello, Marina/Di Napoli, Claudia/Drummond, Paul/Green, Carole/Kennard, Harry/Lampard, Pete/Scamman, Daniel/Arnell, Nigel/Ayeb-Karlsson, Sonja/Ford, Lea B./Belesova, Kristine/Bowen, Kathryn/Cai, Wenjia/Callaghan, Max/Campbell-Lendrum, Diarmid/Chambers, Jonathan/Van Daalen, Kim R./Dalin, Carole/Dasandi, Niheer/Dasgupta, Shouro/Davies, Michael/Dominguez-Salas, Paula/Dubrow, Robert/Ebi, Kristie L./Eckelman, Matthew/Ekins, Paul/Escobar, Luis E./Georgeson, Lucien/Graham, Hilary/Gunther, Samuel H./Hamilton, Ian/Hang, Yun/Hänninen, Risto/Hartinger, Stella/He, Kehan/Hess, Jeremy J./Hsu, Shih-Che/Jankin, Slava/Jamart, Louis/Jay, Ollie/Kelman, Ilan/Kiesewetter, Gregor/Kinney, Patrick/Kjellstrom, Tord/Kniveton, Dominic/Lee, Jason K. W./Lemke, Bruno/Liu, Yang/Liu, Zhao/Lott, Melissa/Batista, Martin L./Lowe, Rachel/MacGuire, Frances/Sewe, Maquins O./Martinez-Urtaza, Jaime/Maslin, Mark/McAllister, Lucy/McGushin, Alice/McMichael, Celia/Mi, Zhifu/Milner, James/Minor, Kelton/Minx, Jan C./Mohajeri, Nahid/Moradi-Lakeh, Maziar/Morrissey, Karyn/Munzert, Simon/Murray, Kris A./Neville, Tara/Nilsson, Maria/Obradovich, Nick/O'Hare, Megan B./Oreszczy, Tadj/Otto, Matthias/Owfi, Fereidoon/Pearman, Olivia/Rabbaniha, Mahnaz/Robinson, Elizabeth J. Z./Rocklöv, Joacim/Salas, Renee N./Semenza, Jan C./Sherman, Jodi D./Shi, Liuhua/Shumake-Guillemot, Joy/Silbert, Grant/Sofiev, Mikhail/Springmann, Marco/Stowell, Jennifer/Tabatabaei,

- Meisam/Taylor, Jonathon/Triñanes, Joaquin/Wagner, Fabian/Wilkinson, Paul/Winning, Matthew/Yglesias-González, Marisol/Zhang, Shihui/Gong, Peng/Montgomery, Hugh/Costello, Anthony (2022): »The 2022 report of the Lancet Countdown on health and climate change: health at the mercy of fossil fuels«, in: *The Lancet* 400, S. 1619–1654.
- Rüttenauer, Tobias (2018): »Neighbours matter: A nation-wide small-area assessment of environmental inequality in Germany«, in: *Social Science Research* 70, S. 198–211.
- Rüttenauer, Tobias (2019): »Bringing urban space back in: A multi-level analysis of environmental inequality in Germany«, in: *Urban Studies* 56(12), S. 2549–2567.
- Sander, Hendrik (2019): *Städtische Umweltgerechtigkeit. Zwischen progressiver Verwaltungspraxis und sozial-ökologischen Transformationskonflikten* (= Analysen, Nr. 58), Berlin: Rosa-Luxemburg-Stiftung, URL: https://www.rosalux.de/fileadmin/rls_uploads/pdfs/Analysen/Analysen58_Umweltgerechtigkeit.pdf [abgerufen am 09.12.2022].
- Schubert, Susanne/Bunge, Christiane/Gellrich, Angelika/Von Schlippenbach, Ulrike/Reißmann, Daniel (2019): *Innenentwicklung in städtischen Quartieren: Die Bedeutung von Umweltqualität, Gesundheit und Sozialverträglichkeit* (= Hintergrund, Dezember 2019), Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt, URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2020-01-13_hgp_innenentwicklung_umweltqualitaet_gesundheit_sozialvertraeglichkeit_final_bf.pdf [abgerufen am 09.12.2022].
- Schüle, Steffen Andreas/Gabriel, Katharina M.A./Bolte, Gabriele (2017): »Relationship between neighbourhood socioeconomic position and neighbourhood public green space availability: An environmental inequality analysis in a large German city applying generalized linear models«, in: *International Journal of Hygiene and Environmental Health* 220(4), S. 711–18.
- Schulz, Amy/Northridge, Mary E. (2004): »Social determinants of health: implications for environmental health promotion«, in: *Health Education & Behavior* 31, S. 455–471.
- SenUMVK – Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz Berlin (Hg.) (2022): *Die umweltgerechte Stadt. Umweltgerechtigkeitsatlas. Aktualisierung 2021/2022*, Berlin: Eigenverlag, URL: https://www.berlin.de/sen/uvk/_assets/umwelt/umweltgerechtigkeit/umweltgerechtigkeitsatlas-broschuere.pdf [abgerufen am 09.12.2022].

- SenUVK – Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin (Hg.) (2019): Basisbericht Umweltgerechtigkeit. Grundlagen für die sozialräumliche Umweltpolitik, Berlin: Eigenverlag.
- Shrestha, Rehana/Flacke, Johannes/Martinez, Javier/van Maarseveen, Martin (2016): »Environmental Health Related Socio-Spatial Inequalities: Identifying »Hotspots« of Environmental Burdens and Social Vulnerability«, in: International Journal of Environmental Research and Public Health 13(7), S. 691–713.
- Sozialdemokratische Partei Deutschlands (SPD), Landesverband Berlin/DIE LINKE, Landesverband Berlin/Bündnis 90/Die Grünen, Landesverband Berlin (2016): Berlin gemeinsam gestalten. Solidarisch. Nachhaltig. Welt-offen. Koalitionsvereinbarung für die Legislaturperiode 2016–2021, Berlin: Eigenverlag, URL: https://www.berlin.de/rbmskzl/_assets/rbm/161116-koalitionsvertrag-final.pdf [abgerufen am 09.12.2022].
- Sozialdemokratische Partei Deutschlands (SPD), Landesverband Berlin/Bündnis 90/Die Grünen, Landesverband Berlin/DIE LINKE, Landesverband Berlin (2021): Zukunftshauptstadt Berlin. Sozial. Ökologisch. Vielfältig. Wirtschaftsstark. Koalitionsvertrag für die Legislaturperiode 2021–2026, Berlin: Eigenverlag, URL: https://www.berlin.de/rbmskzl/regierende-buergermeisterin/senat/koalitionsvertrag/berlin_koavertrag_2021_2026.pdf [abgerufen am 09.12.2022].
- SRU – Sachverständigenrat für Umweltfragen (1999): Umwelt und Gesundheit – Risiken richtig einschätzen (Drucksache 14/2300). Sondergutachten, Bonn: Bonner Universitäts-Buchdruckerei, URL: https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02_Sondergutachten/1970-2000/1999_SG_UmweltundGesundheit.pdf?__blob=publicationFile&v=2 [abgerufen am 09.12.2022]
- Statistisches Bundesamt (2021): Wirtschaftsrechnungen. Leben in Europa (EU-SILC). Einkommen und Lebensbedingungen in Deutschland und der Europäischen Union 2019 (= Fachserie 15, Reihe 3), Wiesbaden: Eigenverlag, URL: https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Einkommen-Konsum-Lebensbedingungen/Lebensbedingungen-Armutsgefährdung/Publikationen/Downloads-Lebensbedingungen/einkommen-lebensbedingungen-2150300197004.pdf?__blob=publicationFile [abgerufen am 09.12.2022].
- StBauF VV (2016): Verwaltungsvereinbarung Städtebauförderung 2016 über die Gewährung von Finanzhilfen des Bundes an die Länder nach Artikel 104b des Grundgesetzes zur Förderung städtebaulicher Maßnahmen (VV

- Städtebauförderung 2016) vom 18.12.2015/15.03.2016, o.O.: Eigenverlag, URL: https://www.staedtebaufoerderung.info/SharedDocs/downloads/DE/ProgrammeVor2020/_Grundlagen/VVStaedtebaufoerderung2016_Liste.pdf?__blob=publicationFile&v=1 [abgerufen am 09.12.2022].
- Szombathely, Malte/Albrecht, Myriam/Augustin, Jobst/Bechtel, Benjamin/Dwinger, Isabel/Gaffron, Philine/Krefis, Anne Caroline/Oßenbrügge, Jürgen/Stüver, Anke (2018): »Relation between Observed and Perceived Traffic Noise and Socio-Economic Status in Urban Blocks of Different Characteristics«, in: *Urban Science* 2(1), 20.
- TU Berlin – Technische Universität Berlin (2022): Nahmobilitätskonzept Wrangelkiez. Ein integrierter Planungsansatz für die Verkehrswende im Wrangelkiez, Berlin: Eigenverlag, URL: https://wrangelkiez.hypotheses.org/files/2022/07/Nahmobilita%CC%88tskonzept_Wrangelkiez.pdf [abgerufen am 09.12.2022].
- UBA – Umweltbundesamt (2019): *Gesunde Luft (= Schwerpunkt, Band 1/2019)*, URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2546/publikationen/sp_1-2019_web.pdf [abgerufen am 09.12.2022].
- UFU e.V. – Unabhängiges Institut für Umweltfragen (o.J.): »Fachkongress und Praxisleitfaden Umweltgerechtigkeit umsetzen in Berliner Quartieren«, URL: <https://www.ufu.de/projekt/fachkongress-umweltgerechtigkeit/> [abgerufen am 09.12.2022].
- UFU e.V. – Unabhängiges Institut für Umweltfragen/BUND Berlin/Bezirksamt Tempelhof-Schöneberg (o.J.): Kongress »Umweltgerechtigkeit in Berlin – Vom Konzept zur Praxis«. Veranstaltungsdokumentation, Berlin: Eigenverlag, URL: https://www.ufu.de/wp-content/uploads/2020/08/Kongressdokumentation_Umweltgerechtigkeit.pdf [abgerufen am 09.12.2022].
- UMK – Umweltministerkonferenz (2016): 86. Umweltministerkonferenz am 17. Juni 2016 in Berlin. Ergebnisprotokoll, TOP 7 Soziale Aspekte der Umweltpolitik, Berlin: Eigenverlag, URL: https://www.umweltministerkonferenz.de/documents/umk-protokoll_juni_2016_1522236592.pdf [abgerufen am 09.12.2022].
- UMK – Umweltministerkonferenz (2019): 92. Umweltministerkonferenz am 10. Mai 2019. Ergebnisprotokoll, TOP 9: Leitlinien für Umweltgerechtigkeit, Hamburg: Eigenverlag, URL: https://www.umweltministerkonferenz.de/documents/protokoll-92-umk_1560263808.pdf [abgerufen am 09.12.2022].

- WHO Europa – World Health Organization Europa (1989): Europäische Charta zu Umwelt und Gesundheit, Kopenhagen: World Health Organization Europa, URL: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0019/136252/ICP_RUD_113_ger.pdf [abgerufen am 09.12.2022].
- Wüstemann, Henry/Kalisch, Dennis/Kolbe, Jens (2017): »Access to urban green space and environmental inequalities in Germany«, in: *Landscape and Urban Planning* 164, S. 124–131.